

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Кадебская О.И. Процессы современного минералообразования в карбонатных пещерах Урала, связанные с различными микроклиматическими обстановками // Географический вестник. 2016. №1(36). С. 5–17.

Please cite this article in English as:

Kadebskaya O.I. Processes of modern formation of new minerals in different microclimatic conditions of carbonate caves of Urals // Geographicheskii Vestnik. 2016. №1(36). P. 5–17.

УДК 551.435.1

С.В. Копытов**ОСОБЕННОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЕСКА В РУСЛОВОЙ ФАЦИИ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ПОЙМЕННЫХ ГЕНЕРАЦИЙ ВЕРХНЕЙ КАМЫ***

Анализ слоистости пойменных отложений в обнажениях береговых уступов и кернах пойменных генераций разного возраста выявил ряд особенностей расположения и концентрации в разрезе русловой фации аллювия. Наиболее перспективной для добычи песка является пойма первой и второй генераций, представленная прирусловыми отмелями. Средние мощности мелкозернистого песка составляют 1,5 м. Особенности дифференциации содержания песка в русловой фации третьей, четвертой, пятой и шестой генераций зависят от морфодинамического типа русла и природных обстановок конкретной эпохи голоцена. Из более древних сегментов наиболее пригодными для добычи песка являются пойма третьей и четвертой генераций. Пойма пятой и шестой генераций ввиду труднодоступного расположения и низкого качества песка в русловой фации для разработки песчано-гравийных материалов малоперспективны. Трудности в разработке песков древних генераций могут создать и большие толщи перекрывающей пойменной фации.

К л ю ч е в ы е с л о в а: песчано-гравийные отложения, песок, пойма, пойменная генерация, русловая фация аллювия.

S.V. Kopytov**FEATURES OF SAND CONCENTRATION IN CHANNEL FACIES OF DIFFERENT-AGE FLOODPLAIN GENERATIONS OF UPPER KAMA**

Analysis of floodplain deposits bending in coast scarp outcrops and cores of different-age floodplain generations revealed a number of features of alluvial channel facies location and concentration in sequence. First and second floodplain generations are most promising for sand extraction. These floodplains are presented pointed bars. Differentiation of content features in alluvial channels facies of third, fourth, fifth and sixth generations are depend from types of morphodynamics channels and nature situation of Holocene specific age. Third and fourth floodplain generation are highly suitable from older segments for sand extraction. Fifth and sixth floodplain generations occupy inaccessible position. These floodplains are of poor quality sand in alluvial channel facies. These floodplains are little perspective for sand extraction. Difficulties in sand extraction can create big successions of floodplain facies.

K e y w o r d s: sand and gravel deposits, sand, floodplain, floodplain generation, alluvial channel facies.

Введение

Одной из самых востребованных отраслей производства при строительстве газо- и нефтепроводов, железнодорожных и автомобильных магистралей в районах пионерного освоения является добыча песка и песчано-гравийной смеси. Для Пермского края такой территорией сегодня является его северо-западная слабообжитая часть, через которую в будущем должна будет пройти железнодорожная магистраль «Белкомур». Реализация данного плана обусловит формирование современной, эффективной логистической системы российского Севера в стратегии развития Арктической зоны РФ.

Начало исследований геоморфологического строения и четвертичных отложений бассейна верхней Камы в производственных целях было начато еще в конце XIX-XX вв. В 1939 г. А.С. Кириллов [3], используя небольшую часть материалов, полученных в результате изысканий 1938 г., пытался в своей статье отобразить историю развития долины р. Камы. В первой половине двадцатого столетия детальные научно-исследовательские работы по изучению Камско-Печорско-Вычегодского водораздела стали проводиться в целях создания Верхнекамской ГЭС и в рамках проектов по повороту северных рек [4]. Создание здесь единого водохозяйственного комплекса позволило бы осуществить план переброски стока рек Печоры и Вычегды в бассейн Каспийского моря. Изучению погребенного аллювия были посвящены исследования Г.И. Горецкого [2].

Как известно, в практике геологической разведки запасов аллювиальных песчано-гравийных материалов (ПГМ) обычно различают русловые и пойменные месторождения. Пойменные карьеры, разрабатываемые на сформировавшейся пойме, могут соединяться с руслом или быть изолированным от него. Основным поставщиком ПГМ (в основном песка) при этом является русловая фация аллювия. По данным [11], для Прикамья выделены следующие потенциальные типы месторождений песков: 1) пески мелкозернистые покровные в верхней части речных террас; 2) пески мелкозернистые фации прирусловой отмели разновозрастных террас и современной поймы; 3) пески-отсевы (менее 5 мм) из песчано-гравийных отложений.

Важной характеристикой пойменного карьера является его удаленность от основного русла [1]. Обычно они разрабатываются в непосредственной близости к нему, где песчано-гравийный материал более качественный, а мощность пойменных осадков небольшая. Удаление карьера от бровки поймы определяется его глубиной, зависит от типа русла и интенсивности горизонтальных деформаций, меняющейся на протяжении голоцена.

В районе пос. Гайны (ниже устья р. Весляны) в 50-х гг. прошлого века были выделены проявления ПГМ [5]. В эту группу вошли 5 месторождений. В строении аллювия здесь преобладают пески. Выход гравия низкий и составляет в среднем 11–17 %. Мощность песчано-гравийных отложений в русле и пойме варьирует, местами выклинивается, в среднем составляя от 2,5 до 3,5 м. Мощность перекрывающих их песков – около 2,5 м.

Если об особенностях распространения и концентрации руслового материала на Каме (включая камские водохранилища) уже имеются определенные наработки [9; 10], то относительно признаков распространения и условий формирования запасов песка из русловой фации аллювия в пределах разновозрастных участков поймы информации не достаточно. Попытка исправить такое положение была предпринята в процессе геоморфологического и палеогеографического изучения аллювиальных отложений поймы Камы.

Характеристика объекта и методы исследований

Детальное изучение пойменно-русловых комплексов верхней Камы было проведено на 90-километровом участке ее долины – от п. Бондюг до устья р. Вишеры (рис. 1). Ширина русла реки здесь составляет 200–500 м, ширина поймы (с руслом) – 2,0–3,5 км в верхней части и 1,5–1,7 км в нижней.

В качестве операционной территориальной единицы, в пределах которой проводился комплекс палеогеографических исследований отложений поймы, использовалась пойменная генерация – группа элементарных геосистем, сформировавшихся в определенные эпохи голоцена и отличающихся от других генераций набором микроформ рельефа, характером растительности, степенью увлажнения и некоторыми другими особенностями состояния природных компонентов. В результате дистанционных и полевых исследований на изучаемом участке было выделено шесть генераций. Возраст наиболее древней (шестой пойменной генерации) относится к позднему атлантику, относительно теплой влажной эпохе с датами от 9000 до 5700 лет назад. Пойма пятой генерации формировалась в раннем суббореале – холодной и сухой эпохе, но более теплой, чем

современные условия (5700–2600 лет назад). Четвертая генерация относится к позднему суббореалу. Третья и вторая генерации поймы формировались в раннем и среднем субатлантике соответственно эпохе, продолжающейся по настоящее время, с датами 2600 лет назад до настоящего времени [7].

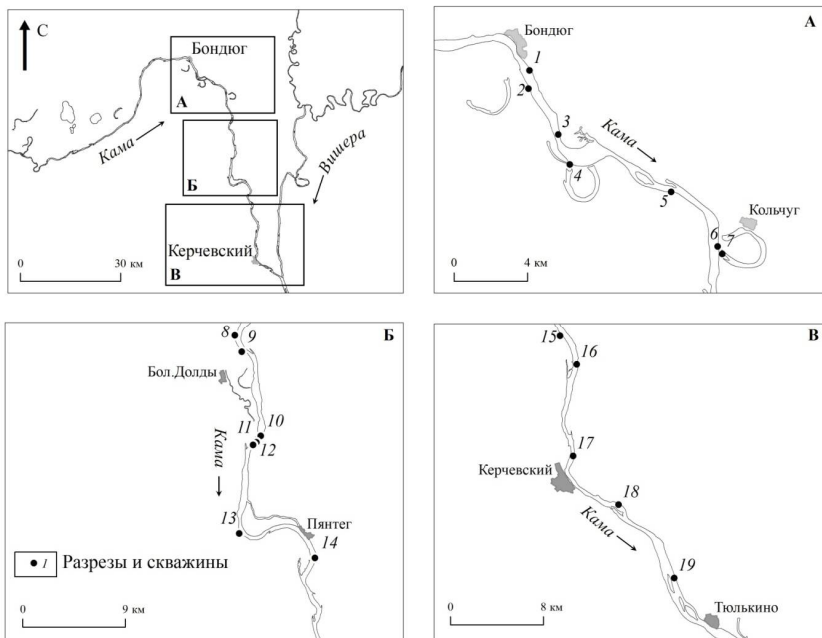


Рис. 1. Расположение изученных разрезов и скважин:

1 – Бондюг, 2 – Бондюг-1, 3 – Верх. Лекмартово, 4 – Перерва, 5 – Кушмангорт, 6 – Кольчуг-1, Кольчуг-2, Кольчуг-3, 7 – Кольчуг (скважина), 8 – Б. Долды, 9 – Б. Долды-1, Б. Долды-2, 10, 11 – Печинки, 12 – Амбор, 13 – Курган, 14 – Пантег, Мелехина, 15 – Абог, 16 – Шакшер, 17 – Керчевский, 18 – Устье Вишеры, 19 – Тюлькино

В рамках палеорулового анализа проводились зачистки разновозрастных береговых уступов и бурение сегментов поймы, описание разрезов и кернов с целью изучения литологического строения и установления абсолютной хронологии формирования долины. Радиоуглеродному анализу были подвергнуты образцы органического материала из толщ голоценового аллювия.

Всего было исследовано 34 разреза, причем более 90% из них приходятся на вторую, третью, четвертую и пятую генерации, так как первая (самая молодая) и шестая (наиболее древняя) имеют наименьшее распространение на изучаемом участке [8]. Средняя высота разрезов увеличивается от 2,2 м (первая генерация) до 5 м (пятая и шестая генерации). Характерно, что морфометрически поверхности пойм данных генераций различаются схожим образом [6]. Превышения высотных отметок рельефа поймы над меженным уровнем колеблются от 3,8 м (для первой генерации) до 6,3 м (для шестой генерации).

Анализ слоистости пойменных отложений в обнажениях береговых уступов и кернах выявил ряд особенностей расположения и концентрации в разрезе русловой фации, а также мощности наилка, старичных илов (алевритов) и торфов. Литологическое строение разрезов пойменных отложений в местах вскрытия рекой бывших стариц и ложбин характеризуется оторфованностью. Верхние слои пойменных отложений сложены современным наилком и наилком предыдущих лет – четко различимыми слоями песка разных оттенков желтого цвета. Наиболее крупные фракции наилка аккумулируются в прирусловой зоне, а самые мелкие – в притеррасной.

Результаты и их обсуждение

Максимальная концентрация песка из русловой фации почти 60% присутствует в толщах первой и второй генераций и представляет собой мелкозернистую фракцию. Первая генерация поймы Камы, формирующаяся сейчас в современном русле, состоит из различных аккумулятивных образований, поэтому удобные для заложения разрезов размываемые берега встречались крайне редко. На поверхности осередков и прирусловых отмелей только начинается процесс накопления пойменной фации аллювия. Типичный пример – разрез Перерва, который расположен на правом берегу Камы в 7 км южнее п. Бондог. Береговое обнажение высотой 2,2 м представляет собой часть шейки спрямившейся излучины. Зачисткой были вскрыты 2 слоя осадков (описание горизонтов здесь и в других разрезах идет сверху вниз) (рис. 2):

пойменная фация: 0–0,7 м – алеврит средний, влажный;

русловая фация: 0,7–2,2 м – песок мелкозернистый, с линзами углей.

Вторая пойменная генерация слагает прирусловые части шпор современных излучин и молодые пойменные острова. Мощность мелкозернистого песка в русловой фации варьирует в разрезах от 1 от 3 м. Доля такой толщи от общей высоты изученных разрезов здесь немногим меньше, чем у первой генерации, и составляет более 50%. В разрезе Кольчуг-1, который располагается на левом берегу Камы в 2 км от одноименной деревни, зачисткой были вскрыты 3 слоя отложений:

Пойменная фация: 0–1 м – наилок, состоящий из песка разных оттенков желтого цвета с корнями растений, нижняя граница ровная, четкая; 1–2 м – переслаивание песка и слоев неразложившейся органики (почвенных горизонтов мощностью 15 см).

Русловая фация: 2–3 м – песок мелкозернистый, горизонтальная слоистость.

В более «древних» генерациях ситуация не однородна и может кардинально меняться от разреза к разрезу. Особенности дифференциации содержания песка в русловой фации третьей, четвертой, пятой и шестой генераций зависят от морфодинамического типа русла и общих природных условий периода формирования данного сегмента поймы. Отличительная особенность разрезов поймы данных генераций – частое присутствие в аллювиальных песках вытянутых вдоль береговых обрывов горизонтов оторфованных алевритов, иногда насыщенных древесиной и мелким древесным детритом. Литология и условия залегания свидетельствуют, что эти горизонты накапливались в условиях чередования проточного режима (прослой песков) и непроточных водоемов (оторфованные алевриты), вероятно, в приузловой части крупных затонов, образованных при отчленении рукавов разветвленного русла.

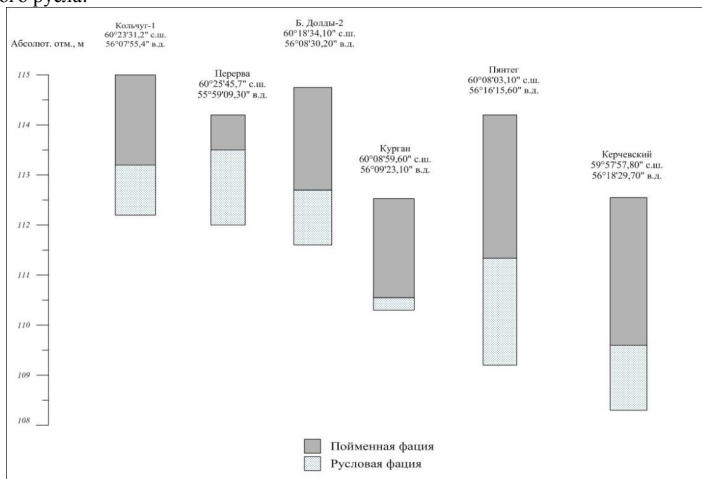


Рис. 2. Литологические колонки разрезов аллювиальных отложений поймы

В третьей генерации доля песка мелкого в исследованных обнажениях составляет более 36 %, в четвертой генерации (песка мелкого с прослоями среднего) – 30 %, пятой генерации (песка мелкого и среднего) – порядка 40 %, шестой генерации (песка мелкого) – около 30 %.

Пойма третьей генерации отличается тем, что она расположена в непосредственной близости от современного русла, при этом имея другое очертание, свойственное слабоизвилистому руслу. Примером этой генерации с максимальной мощностью русловой фации в разрезе можно считать обнажение Б. Долды-2, который располагается на правом берегу р. Камы напротив одноименной деревни. Зачистка высотой 3,15 м начинается на высоте 1,10 м от меженного уровня 27.07.2014 г. (кровля руслового аллювия). Зачисткой были вскрыты следующие отложения:

Пойменная фация: 0–0,10 м – алеврит ржаво-рыжий, сильножелезненный, пятнистый, структурный, с корнями растений – почвенно-растительный слой; 0,10–0,70 м – алеврит рыже-желтый, пятнистый, наблюдается горизонтальная слоистость, к нижней границе горизонт темнеет и становится желто-серым; 0,70–0,95 м – алеврит средней влажности, сизый, в верхней части ожелезнение; 0,95–1,15 м – торф темно-серый с остатками листьев, горизонтально-слоистый; 1,15–1,70 м – оторфованный алеврит, горизонтально-слоистый; 1,70–1,85 м – алеврит плотный, сначала темный, затем сизый, ожелезненный; 1,85–2,05 м – алеврит сизый, с пятнами ожелезнения, нижняя граница ровная, четкая.

Русловая фация: 2,05–3,15 м – песок мелкозернистый, хорошо отмытый, светло-желтый (продолжается под водой).

Фрагменты поймы четвертой генерации сохранились лучше остальных и занимают наибольшую площадь на изученном участке. В пределах данной генерации расположено наибольшее количество излучин с большой крутизной, свидетельствующей о низкой водности времени своего формирования. Разрезы данной генерации закладывались, в основном, в шпорах спрямленных ныне излучин. Примером может служить разрез Курган, расположенный на правом берегу в 1,4 км от с. Курган ниже по течению р. Камы. Зачистка высотой 2,2 м начинается от уреза воды.

Пойменная фация: 0–0,13 м – свежееотложенный наилок (песок тонкозернистый); 0,13–0,18 м – наилок предыдущих лет (песок желтый, плотный, тонкозернистый); 0,18–0,30 м – супесь с ожелезнением; 0,30–0,42 м – линза плохо отмытого песка с сильнонаклоненной нижней границей, с пятнами супеси, светло-коричневой и светло-желтой; 0,42–0,80 м – песок плохо отмытый, тонкозернистый вперемешку с супесью желто-светло-коричневой, с пятнами ожелезнения, с угольками, нижняя граница четкая; 0,80–1,25 м – алеврит средний, темно-сизый, структурный, с признаками оторфования, нижний слой насыщен древесным аллювием; 1,25–1,65 м – алеврит серый без торфа, однородный; 1,65–1,82 м – алеврит темно-серый, верхняя и нижняя границы четкие, на глубине 1,70 и 1,80–1,82 горизонты оторфованного алеврита; 1,82–1,93 м – песок мелкозернистый, светло-серый хорошо отмытый, с линзами супеси, нижняя граница четкая; 1,93–1,98 м – алеврит темный, с линзами торфа, нижняя граница ровная, четкая.

Русловая фация: 1,98–2,07 м – песок серый, мелкозернистый, хорошо отмытый с линзой торфа; 2,07–2,23 м – песок среднезернистый, горизонтально-слоистый.

В толщах пойменных массивов пятой генерации выявлено наибольшее распространение среднеризистого песка в русловой фации. Пойма данной генерации также слагает части шпор спрямленных излучин, как и пойма четвертой. Мощность песка в русловой фации здесь наибольшая, но при этом увеличивается содержание в ней алевритов и супеси. Трудности в разработке песков могут создать и большие толщи перекрывающей пойменной фации. Характерным примером может служить разрез Пянтег-2. Данное обнажение располагается на левом берегу в 1 км от одноименного села ниже по течению р. Камы. Зачистка высотой 5 м начинается от уреза воды.

Пойменная фация: 0–0,10 м – наилок последних лет (переслаивание хорошо слоистых песков разных оттенков желтого цвета с корнями растений, нижняя граница ровная, четкая); 0,10–0,20 м – супесь серая, очень плотная, сухая, горизонтально слоистая, нижняя граница неровная, но четкая; 0,20–0,75 м – растительный детрит (древесные остатки); 0,75–0,85 м – торф сухой, темно-коричневый, слабо разложившийся; 0,85–0,88 м – оторфованная супесь, желто-палевая, границы четкие; 0,88–1,30 м – оторфованный алеврит, с хорошей комковато-зернистой структурой, к низу структура ухудшается, уплотняется, возможно, погребенный почвенный горизонт, вся толща с крупными пустотами; 1,30–1,65 м – алеврит коричневый, очень плотный, сухой, с линзами песка и углей, растрескавшийся (возможно, горизонт В); 1,65–1,90 м – алеврит сизый; 1,90–2,00 м – оторфованный алеврит, средний, влажный, с органикой, нижняя граница очень неровная, четкая; 2,00–2,08 м – песок, очень плохо отмытый, палевого цвета с желтыми оттенками, влажный; 2,08–2,17

м – супесь серая, горизонтально слоистая, серо-сизая, нижняя граница ровная, четкая; 2,17–2,37 м – торф, наклонен в северном направлении, так как залегает на северном склоне прикорневой ложбины пойменной генерации, мощность – 20 см, далее торф черный, хорошо разложившийся, нижняя граница неровная, нечеткая; 2,37–2,43 м – переходный слой, чередование слоев торфа, песка мелко-, среднезернистого, ярко-желтого, хорошо отмытого и песка тонкозернистого, темно-сизого, плохо отмытого, весь слой имеет линзовидный характер; 2,43–2,86 м – продолжение переходного слоя, но с явным преобладанием песка, тонкозернистого, очень плохо отмытого, в нижних горизонтах мелко-, среднезернистого встречаются линзы оторфованного алевролита, мощностью 1– см, черного, влажного.

Русловая фация: 2,86–3,04 м – песок плотный, мелко-, среднезернистый, плохо отмытый, темно-желтый, с линзами супеси; 3,04–5,00 м – песок светло-желтый, хорошо отмытый, среднезернистый.

Пойма шестой генерации располагается, в основном, в притеррасной зоне и является самой древней по времени ее формирования. Русловую фазию здесь в большинстве случаев представляют средние и тяжелые алевроиты, глины. Наиболее мощности песка мелкозернистого были вскрыты в разрезе Керчевский, который располагается на левом берегу в 1,2 км от одноименного села выше по течению. Зачистка уступа шестой пойменной генерации высотой 4,25 м начинается от уреза воды.

Пойменная фация: 0–0,75 м – плохо разложившиеся остатки вперемешку с органическим материалом, цвет коричневый, иногда серый, нижняя граница ровная, четкая; 0,75–1,40 м – торф слабо-разложившийся, коричневый, рыхлый, влажный; 1,40–2,00 м – торф плотный с редкими остатками древесины, темно-коричневый; 2,00–2,40 м – торф очень плотный, слоистый, коричневый слой (мощностью 10–15 см) перемежается с серым (мощностью 5–10 см); 2,40–2,95 м – алевроит серо-сизый, однородный, без органики.

Русловая фация: 2,95–4,25 м – песок желтый, сначала хорошо, затем плохо отмытый, мелкозернистый.

Выводы

1. Наиболее перспективной для разработки ПГМ с точки зрения содержания песка и своего местоположения является пойма первой и второй генераций, представленная прирусловыми отмелями. Средние мощности песка мелкого составляют 1,5 м, при этом перекрывающая пойменная фация, состоящая из песчаного наилка и средних алевроитов, составляет менее 1 м либо вообще отсутствует.

2. Особенности дифференциации содержания песка в русловой фации третьей, четвертой, пятой и шестой генераций зависят от морфодинамического типа русла и общих природных условий периода формирования данного сегмента поймы. Перекрывающие алевроиты и супеси пойменной фации затрудняют разработку ПГМ.

3. Из более древних сегментов наиболее пригодными для добычи песка являются пойма третьей и четвертой генераций. Средние мощности песка из русловой фации – 1,3 м, что составляет 36 % в разрезах третьей и 30 % в разрезах четвертой генерации.

4. Пойма пятой и шестой генераций ввиду труднодоступного расположения (в основном в притеррасной зоне), а также более низкого качества песка в русловой фации (прослойки алевроитов и супеси) для разработки ПГМ малоперспективны.

Библиографический список

1. Беркович К.М., Злотина Л.В., Турыкин Л.А. Природно-ориентированные подходы к добыче аллювиальных строительных материалов из речных русел и пойм // Вестник Удмуртского университета. Сер. Биология. Науки о Земле. 2012. Вып. 3. С. 119–126.
2. Горецкий Г.И. Аллювий великих антропогенных прарек Русской равнины. Прареки Камского бассейна. М.: Наука, 1964. 416 с.
3. Кириллов А.С. К истории современной долины р. Камы (между реками Южной Кельтмой и Вишерой) // Изв. Гос. геогр. об-ва. 1939. Т. 71. №7. С. 17–25.
4. Краснов И.И. Четвертичные отложения и геоморфология Камско-Печорско-Вычегодского водораздела и прилегающих территорий. // Материалы по геоморфологии Урала. М.; Л.: Изд-во Мин-ва геологии СССР, 1948. Вып. 1. С. 47–88.
5. Луев Б.С., Кропачев А.М. Месторождения песка, гравия и глин в Пермской области. Пермь: Перм. кн. изд-во, 1959. 147 с.
6. Назаров Н.Н., Копытов С.В. Оценка морфометрических параметров рельефа поймы для выделения ее разновозрастных генераций (на примере верхней Камы) // Геоморфология. 2015. №4. С. 79–85.

7. Назаров Н.Н., Копытов С.В., Чернов А.В. Пойменные генерации как объекты геоморфологической дифференциации долин широкопойменных рек (на примере верхней Камы) // Вестник Удмуртского университета. Сер. Биология. Науки о Земле. 2015. Вып. 3. С. 108–114.

8. Назаров Н.Н., Копытов С.В., Чернов А.В. Пространственно-временные особенности формирования разновозрастных генераций поймы Верхней Камы // Географический вестник. 2014. №4. С. 4–7.

9. Назаров Н.Н., Черепанов А.В. Аккумулятивные формы и дифференциация состава наносов в береговой зоне Камского водохранилища // Геоморфология. 2014. №4. С. 60–68.

10. Наумова О.Б. Атлас форм рельефа. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2001. Т. 3. Формы рельефа Прикамья. 316 с.

11. Наумов В.А., Лунев Б.С., Наумова О.Б. Комплексное изучение и использование месторождений песка и гравия Пермского края // Перспективы науки. 2010. №1(3). С. 5–9.

Поступила в редакцию 25.01.2016

Сведения об авторе

Копытов Сергей Владимирович

аспирант кафедры физической географии и ландшафтной экологии Пермского государственного национального исследовательского университета; Россия, 614990, Пермь, ул. Букирева, 15; e-mail: kopytov@psu.ru

About the author

Sergey V. Kopytov

postgraduate student of Physical Geography and Landscape Ecology Department, Geography Faculty, Perm State University; 15, Bukireva str., Perm, 614990, Russia; e-mail: kopytov@psu.ru

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Копытов С.В. Особенности концентрации песка в русловой фации разновозрастных пойменных генераций верхней Камы // Географический вестник. 2016. № 1(36). С. 17–23.

Please cite this article in English as:

Kopytov S.V. Features of sand concentration in channel facies of different-age floodplain generations of upper Kama // Geographicheskii Vestnik. 2016. № 1(36). P. 17–23.

УДК 551.4:551.7:551.8

С.Б. Кузьмин, О.М. Хлыстов, П.А. Мехоношин, А.Д. Абалаков, С.И. Шаманова

ИЗУЧЕНИЕ РЫХЛЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПОБЕРЕЖЬЯ И АКВАТОРИИ МАЛОГО МОРЯ НА БАЙКАЛЕ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРИРОДНО-ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ОБСТАНОВОК В ПОЗДНЕЛЕДНИКОВЬЕ И ГОЛОЦЕНЕ

Рассмотрены результаты изучения осадочных толщ в акватории залива Мухор и вдоль его побережья. Исследования проводились с использованием геолого-геофизических методов, шнекового бурения, отбора аквальных отложений грунтовыми трубками, анализа разрезов терригенных отложений, погребенных и экспонированных почв. Проведена оценка возраста и скорости седиментации верхних слоев донных осадков. Построена палеогеографическая модель трансгрессий и регрессий вод оз. Байкал и колебаний его уровня в районе залива Мухор, восстановлены природно-геодинамические обстановки региона в позднеледниковье и голоцене.

Ключевые слова: палеогеография, изменения природной среды и климата в позднеледниковье и голоцене, рыхлые терригенные и донные отложения, Западное Прибайкалье.