

Секция «География»

Гранулометрический состав наносов и их дифференциация на пляжах и осушках Летнего берега Белого моря

Удалов Леонтий Евгеньевич

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: LeontyUdalov@yandex.ru

Район исследований – участок побережья Белого моря к западу от Архангельска, включающий берег Двинского залива от м.Лопшеньгский (65°00' с.ш., 37°42' в.д.) до д.Красная гора (64°46' с.ш., 38°37' в.д.) и берега «горла» Унской губы. Примыкание к открытой береговой системе Двинского залива системы Унской губы через широкий пролив-«горло», близость устья Северной Двины, а также наличие в береговой зоне размывающихся моренных холмов заметно осложняют перемещение и характер накопления наносов на пляже и осушке. Наличие сложной системы древних морских валов к западу от «горла» Унской губы подтверждает сложность динамической обстановки этой части берега. А разрушение берегов в пределах пос.Пертоминск (на восточном берегу «горла») делает проблему динамики берега ещё актуальнее. Для определения региональных литодинамических условий с 2009 по 2011 год были изучены особенности накопления и распределения наносов вдоль берега и вверх по профилю от нижней части осушки до пояса авандюн, окаймляющих берег на значительном протяжении.

В результате исследований были получены карты гранулометрического состава отложений, карты распределения тяжёлых минералов (граната и рудных). Анализируя полученные материалы были установлены следующие особенности состава и распределения наносов:

1. Отложения пляжей и осушек представлены, в основном, песками различной крупности, также присутствуют галька с глинисто-песчаным заполнителем и гравийно-песчаные отложения.

2. Питание пляжей и осушек наносами осуществляется за счет поступления материала от размыва береговых уступов и бенчей и за счет поперечного перемещения с подводного берегового склона. Обогащение наносов грубозернистым материалом (мелкая галька и гравий) связано с размывом моренных холмов или участков террас с значительным содержанием крупных фракций.

3. Наиболее изменчивы во времени наносы основания пляжа и верхней осушки, испытывающие интенсивное воздействие волнения (здесь состав отложений в одной точке отбора менялся от гальки с песчаным заполнителем до очень хорошо сортированного мелкого песка). Наиболее стабилен (сохранялся практически неизменным на протяжении трех лет) состав наносов зоны дефляции и поверхностей авандюны.

4. Источниками обогащения наносов пляжа гранатом являются участки размыва верхневалдайских ледниковых и морских (мысы на открытом побережье Двинской губы) и голоценовых морских отложений (западный берег горла Унской губы). А накопление рудных минералов связано с гидродинамической активностью.

5. Обогащение гранатом, как правило, приурочено к зоне дефляции на пляже, а обогащение рудными минералами – к зоне заплеска и к верхней части осушки.

По комплексным метеорологическим данным были выполнены расчеты вдольбереговой составляющей потока волновой энергии, позволяющие получить дополнительные представления о вдольбереговом перемещении наносов.