

## СИМПОЗИУМ КОМИССИИ ПО КОНТИНЕНТАЛЬНОЙ ЭРОЗИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (ICSE IAHNS)

Проблемы эрозии и речных наносов традиционно относятся к сфере интересов разных научных направлений и рассматриваются учеными геофизических, географических, геологических и технических специальностей. Международными ассоциациями, объединяющими соответствующих специалистов, являются: Всемирная ассоциация по изучению наносов и эрозии (World Association of Sediment Erosion Research, WASER, [www.waser.cn](http://www.waser.cn)), проводившая свою ассамблею в 2007 г. в Москве в МГУ имени М.В. Ломоносова (более 400 участников); Международная ассоциация по наносам и воде (International Association for Sediment Water Science, IASWS, [www.uia.org/s/or/en/1100033185](http://www.uia.org/s/or/en/1100033185)); Международная ассоциация седиментологов (International Association of Sedimentologists, IAS, [www.sedimentologists.org/](http://www.sedimentologists.org/)).

Одним из крупнейших сообществ, регулярно обсуждающих географические, геоморфологические и экологические аспекты формирования и транспорта речных наносов, является Международная комиссия по континентальной эрозии (ICSE) Международной ассоциации гидрологических наук (IAHS). Первое заседание ICSE состоялось в Италии, в г. Флоренция, более 30 лет назад. Последние симпозиумы были проведены в Москве (2004), Великобритании (2006), Новой Зеландии (2008), Польше (2010), Китае (2012) и США (2014). Основателем комиссии является крупнейший специалист по стоку наносов, лауреат международной медали по гидрологии (International Hydrology Prize – IAHNS, UNESCO и WMO) проф. Д. Уоллинг (Великобритания). С 2009 по 2014 гг. президентом ICSE был ведущий научный сотрудник лаборатории эрозии почв и русловых процессов МГУ имени М.В. Ломоносова д.г.н. В.Н. Голосов. С 2015 г. президентом является проф. М. Стоун (Канада), в состав совета (вице-президенты) входят представители Великобритании (проф. А. Коллинз), Швейцарии (Д. Рикенманн), Польши (проф. К. Банасик) и России (С.Р. Чалов).

В 2016 г. очередная встреча этой комиссии состоялась в Великобритании на базе исследовательского центра Rothamsted Research (Роатамстед Ресерч). В работе симпозиума “Мониторинг и моделирование для изучения, прогноза и управления наносами” (Integrating monitoring and modelling for understanding, predicting and managing sediment) приняли участие ведущие специалисты в области формирования стока речных наносов Д. Уоллинг (Великобритания), А. Хоровитц (США) и др. Всего участвовало 24 представителя 12 учебных, научно-исследовательских и проектных организаций десяти государств. За пять дней было заслушано 27 докладов, охватывающих различные вопросы формирования стока наносов, качества поверхностных и подземных вод и др.

Первый день симпозиума был посвящен различным направлениям: эрозионно-аккумулятивные процессы в бассейне (доклады Я. Фостера, А.В. Гусарова, К. Банасика, Х. Родда), овражная эрозия (С. Палли, А.Г. Шарифуллин). Я. Фостер (Великобритания) на примере Восточно-Капской провинции оценил преимущества и недостатки применения радиоактивных элементов в качестве маркера для оценки интенсивности эрозии. Также в этот день были представлены результаты адаптации измерительной системы влекомых наносов горных рек (геофон), основанной на акустических принципах (Д. Рикенманн, Швейцария), и эрозионная модель (GLEAMS), которая позволяет рассчитать объем стока наносов с поверхности водосбора в зависимости от изменения метеорологических условий (Х. Родда, Великобритания).

Значительная часть докладов второго дня затрагивала проблемы методики оценки интенсивности эрозионно-аккумулятивных процессов. Для определения объемов аккумулируемого материала в последнее время наряду с радиоактивными элементами применяются также различные биомаркеры и метод магнитного трассера (доклады Дж. Миллера, А. Манли, С. Палли, П. Порто). Большое внимание было уделено тематике воздействия эрозионных процессов на природные ландшафты (М. Бидалф, Р. Филиппс, Дж. Иване, А. Геллис), что связано, прежде всего, с возрастающим загрязнением поверхностных вод различными веществами со склонов.

На третий день была организована экскурсия – пеший тур по территории научно-исследовательской станции Роатамстед Ресерч Норт Вайк. По утверждению организаторов, данная территория является одной из наиболее оборудованных в мире с точки зрения изучения формирования стока воды, наносов и геохимических компонентов стока для сельскохозяйственно освоенных бассейнов. В силу ограниченности времени, участникам удалось посетить только несколько из десятков оборудованных для гидрологических и гидрохимических измерений малых водосборов. Тем не менее, было получено общее впечатление об основной направленности

программы мониторинга и технических возможностях принимающей организации Роатамстед Ресерч.

В четвертый день большинство докладов было посвящено моделированию водной эрозии и стока наносов (М. Лебрун, Я. Джанг, К. Ровентри, М. Стоун, С.Р. Чалов). М. Лебрун (Франция) представил модель эволюции ландшафта, состоящую из трех уравнений: жидкий сток, эрозия с поверхности почвы и перемещение наносов во взвешенном состоянии. М. Стоун (Канада) предложил эрозионную модель, объединяющую четыре уже существующие (MOBED, RIVFLOC, RMA2, RMA4) для территорий, испытавших лесные пожары. Большую дискуссию вызвала методика расчленения стока взвешенных наносов на русловую и бассейновую составляющие, предложенная А.В. Гусаровым (Казанский федеральный университет, Россия).

В заключительный день работы симпозиума, 15 июля, были заслушаны 5 докладов. Доклад К. Банасека (Варшавский естественно-научный (life sciences) университет, Польша) был посвящен анализу результатов более чем 30-летних наблюдений за основными факторами формирования стока воды и наносов на экспериментальном водосборе одного из малых притоков Вислы. В докладе В.Р. Беляева (МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия) были проанализированы результаты изучения совместного влияния структуры гидрографической сети, изменений климата и землепользования на динамику баланса наносов малых водосборов бассейна Сейма (Курская область). А. Хоровиц (Геологическая служба США) рассмотрел вопросы оценки геохимического стока и определения источников загрязнения на реках по данным анализа проб тонких фракций руслообразующих наносов. В сообщении Ю.С. Кузнецовой (МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия) были проанализированы изменения структуры флювиальной сети речных бассейнов Среднерусской возвышенности. Заключительный доклад М. Томса (Университет Новой Англии, Австралия) был посвящен особенностям заселения крупными беспозвоночными молодых русловых отмелей с грубообломочным составом аллювия (на примере рек Австралии).

Обсуждалось и будущее комиссии ICCE. По результатам симпозиума решено опубликовать специальный выпуск открытого сборника Международной ассоциации гидрологических наук (Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences), индексируемого в Web of Science и Scopus. Издание тематических сборников является традиционным для ICCE. Следующая встреча комиссии пройдет в 2018 году.

*С.Р. Чалов, В.Р. Беляев, А.Г. Шарифуллин*

DOI:10.15356/0435-4281-2017-1-141-142