

Цифровые стереофотосъемки для исследования эволюции оледенения Эльбруса

Нечелюстов С.Г.¹, Харьковец Е.Г.¹, Селиверстов Ю.Г.¹, Сучилин А.А.¹, Турчанинова А.С.¹, Сократов С.А.¹, Комаров А.Ю.¹, Кудиков А.В.², О. Mustafa O.³, Evangelista H.⁴

1 - Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Россия,

2 – Институт географии РАН, Россия,

3 - Thuringian Institute of Sustainability and Climate Protection, Germany,

4 - Rio de Janeiro State University, Brazil

В 2017 г. осуществлен очередной этап дистанционного мониторинга крупнейшего в Европе горного оледенения Эльбруса. Повторная стереофотограмметрическая съемка ледников южного склона с фототеодолитного базиса периода проведения МГТ впервые выполнена с использованием панорамной съемочной установки, созданной нами на основе широкоформатной цифровой фотокамеры с высоким разрешением. На языках ледников Большой и Малый Азау осуществлена аэрофотосъемка с беспилотного летательного аппарата (БПЛА) DJI Phantom 3 Advanced. По результатам съемок составлены цифровые модели рельефа (ЦМР) поверхностей ледников и прилегающих территорий. С использованием высокоточного ГНСС-приёмника определены координаты точек базиса и наземных опорных точек, что позволило привести к единым системам координат и высот все ЦМР, составленные по картографическим и цифровым съемочным материалам на район исследования. Сопоставление разновременных ЦМР позволило получить количественные данные по изменению размеров оледенения Эльбруса и выполнить оценку точности измерений разными способами. Определены величины отступления фронтов ледников южного склона.