

# ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ДУГА СТРУВЕ. ОТ ТАЛЛИННА К САНКТ-ПЕТЕРБУРГУ

**А.С. Богданов** (Санкт-Петербургское общество геодезии и картографии)

В 1974 г. окончил Ленинградский топографический техникум (в настоящее время — факультет среднего профессионального образования Национального минерально-сырьевого университета «Горный») по специальности «геодезист», в 1984 г. — географический факультет Ленинградского государственного университета по специальности «физико-географ», в 2000 г. — Северо-западную академию государственной службы при Президенте РФ. После окончания техникума работал в Ленинградском топографическом техникуме, с 1996 г. — в Комитете по архитектуре и градостроительству Ленинградской области, с 2001 г. по 2015 г. — в Комитете по градостроительству и архитектуре г. Санкт-Петербурга. В настоящее время — заместитель председателя правления Санкт-Петербургского общества геодезии и картографии. Кандидат технических наук. Заслуженный работник геодезии и картографии РФ.

**В.И. Глейзер** («Геодезические приборы», Санкт Петербург)

В 1968 г. окончил Ленинградский электротехнический институт (в настоящее время — Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет) по специальности «гироскопические приборы и устройства». После окончания института работал инженером в ЦНИИ «Аврора», а с 1971 г. — во Всесоюзном НИИ горной геомеханики и маркшейдерского дела (ВНИМИ), занимая должности от старшего научного сотрудника до заведующего лабораторией и главного метролога. С 2001 г. работает в ЗАО «Геодезические приборы», в настоящее время — заместитель генерального директора. Преподает в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете, профессор кафедры «Технология, организация и экономика строительства». Доктор технических наук.

По-прежнему не ослабевает интерес к истории развития наук о Земле, к числу которых относится и геодезия, одна из древнейших практических дисциплин. Изучение, восстановление и сохранение геодезических памятников как объектов исторического и культурного наследия Санкт-Петербурга, Северо-Западного федерального округа и Российской Федерации было и остается приоритетным направлением деятельности Санкт-Петербургского общества геодезии и картографии (СПб ОГиК). Результаты этих работ регулярно публикуются на сайте СПб ОГиК, в его печатном издании — журнале «Изыскательский вестник», в журнале «Геопрофи», а также в других профильных изданиях [1–4], демонстрируются на различных конференциях, семинарах и курсах.

В своей деятельности СПб ОГиК взаимодействует с множеством организаций, и не случайно членов общества регулярно

приглашают на заседания международного Координационного комитета по управлению памятником «Геодезическая дуга Струве» (ГДС). Это связано с тем, что многие годы преподаватели и студенты профильных кафедр учебных заведений Санкт-Петербурга и других регионов России изучают объекты исторического наследия, связанные с именем выдающегося русского ученого В.Я. Струве по публикациям и презентациям членов общества.

Заседания Координационного комитета по управлению ГДС проводятся один раз в два года и организуются, как правило, в форме конференций с обязательными экскурсиями на пункты ГДС или памятные (культурно-исторических) места, связанные с градусным измерением.

Очередная плановая конференция (встреча на «Дуге Струве») прошла 7–8 сентября 2016 г. в столице Эстонии — городе Таллинне и была организо-

вана Земельным департаментом Министерства окружающей среды Эстонии. Работу по подготовке и проведению конференции возглавила Карин Колло, главный специалист департамента, избранная на период 2014–2016 гг. председателем Координационного комитета по управлению ГДС. В мероприятии приняли участие делегаты, представляющие страны, на территории которых находятся пункты ГДС, — Норвегию, Швецию, Финляндию, Россию, Эстонию, Латвию, Литву и Республику Беларусь, гости из этих стран и Бельгии (всего 38 человек). Представители Республики Молдовы и Украины, на территории которых также расположены пункты ГДС, не присутствовали на конференции. Российскую Федерацию в Координационном комитете по управлению ГДС в настоящее время официально представляет заместитель начальника управления Росреестра Н.К. Казеев.

Первый день конференции проходил в актовом зале Земельного департамента Министерства окружающей среды Эстонии и традиционно начался с приветствий в адрес ее участников. На открытии выступили: руководитель Земельного департамента Министерства окружающей среды Эстонии Тамбет Тиитс, представитель от Эстонии в ЮНЕСКО Маргит Сиим и председатель Координационного комитета по управлению ГДС Карин Колло.

По регламенту комитета доклады официальных представителей стран, через территорию которых проходит ГДС, составляют первую часть заседания. Эти доклады, по сути, являются отчетами о текущей работе, которая проводится государственными организациями и службами по сохранению и благоустройству памятных мест и сооружений на пунктах ГДС в соответствии с требованиями, предъявляемыми ЮНЕСКО к объектам Всемирного наследия. Постоянная работа стран-участников Координационного комитета по управлению ГДС включает также различные акции, направленные на пропаганду этих памятников истории, науки и культуры: издание буклетов, выпуск юбилейных монет, марок, видеоматериалов, организацию экскурсий, создание малых архитектурных форм, подготовку материалов для образовательных учреждений и многое другое. Следует отметить, что в докладах указывается на обязательное привлечение к участию в работе

по изучению и сохранению пунктов ГДС молодого поколения: студентов и школьников.

Доклад от Российской Федерации было поручено сделать заместителю председателя правления СПб ОГИК А.С. Богданову. Его выступление было посвящено совместным экспедициям Русского географического общества (РГО) и СПб ОГИК на остров Гогланд в период 2014–2016 гг., а также Малому базису Струве, заложенному в 1845–1850 гг. в Пулковской обсерватории, на котором лично В.Я. Струве и его ученики проводили исследования приборов, использовавшихся в измерениях на Русско-Скандинавской дуге (получившей позднее название — Геодезическая дуга Струве). А.С. Богданов рассказал о значении Малого базиса Струве для организации работ на ГДС, остановившись на его применении как метрологического средства измерений, а также выполнения функции базиса для связи триангуляций с Пулковской обсерваторией как началом координат. Малый базис впервые был упомянут В.Я. Струве в его знаменитом труде [5]. В 1887 г. учебная тригонометрическая сеть Пулковской геодезической школы, куда вошел Малый базис, стала составной частью обширной триангуляции, проложенной военными геодезистами КВТ Генерального штаба в российской части Финляндии, Санкт-Петербургской губернии и далее в Лифляндии до соединения с треугольниками градусного из-

мерения В.Я. Струве вдоль Дерптского меридиана. Пункт на западном конце базиса, названный «Сигнал А», благодаря своему положению вблизи центра Пулковской обсерватории, был одним из двух исходных для этой триангуляции. Указанная триангуляция связала Малый базис с ГДС геодезическими и астрономическими измерениями. Все сказанное позволяет утверждать, что созданный на территории Пулковской обсерватории базис непосредственно связан с именем В.Я. Струве и важнейшим событием российской геодезии XIX в. — градусным измерением Русско-Скандинавской дуги.

В заключительной части доклада А.С. Богданов остановился на роли СПб ОГИК в реставрации в 2011 г. мемориальных центров Малого базиса Струве, подчеркнув, что этот базис в настоящее время является памятником российской науки и техники. По образному выражению В.Б. Капцюга [4], «истории отечественной геодезии возвращен уникальный памятник, которому по многосторонности и длительности использования, богатству событий и имен, прямо или косвенно с ним связанных, нет аналогов».

Во второй части заседания были представлены еще два сообщения от России. С первым из них выступил член правления СПб ОГИК В.И. Глейзер. Он рассказал о работе, выполненной по инициативе общества в поселке Хальяла (Эстония), на тер-



Участники заседания Координационного комитета по управлению ГДС

ритории церкви Святого Маврикия (XIV в.), где со стены 9 яруса башни церкви в 1826–1827 гг. В.Я. Струве выполнил геодезические наблюдения, позволившие через пункт Мекипелюс (о. Гогланд) связать «Северную» и «Южную» континентальные части ГДС. Геодезическая съемка на территории церкви, которую осуществили сотрудники компании «Монада» (Эстония) в 2015 г., позволила определить в принятой для Эстонии системе координат положения геодезических инструментов, устанавливаемых при измерениях В.Я. Струве, и геометрического центра шпиля купола башни 1826 г. [6]. Цель этой работы заключалась в том, чтобы в процессе реставрационных работ, которые в настоящее время ведутся в церкви Святого Маврикия, увековечить память В.Я. Струве памятными знаками и мемориальной доской. Также рассматривалась перспектива включения пункта, названного В.Я. Струве Halljall, в официальный список памятника ЮНЕСКО «Геодезическая дуга Струве».

На заседании в качестве гостей присутствовали пастор церкви Святого Маврикия Маргит Нирги и директор компании «Монада» Е.И. Колпаков. Выполненная в поселке Хальяла работа — это яркий положительный пример успешного международного сотрудничества в области геодезической науки и практики, который еще раз подчеркивает тот факт, что ГДС является мощным связующим звеном времен и народов.

Второе сообщение от России сделал председатель Рязанского областного отделения РГО М.Г. Малахов. Он ознакомил участников заседания с результатами экспедиций 2014–2016 гг., проведенных под его руководством Рязанским областным отделением РГО на острове Шпицберген, во время которых были обследованы места расположения пунктов триангу-

ляционной сети, созданной в ходе российско-шведской экспедиции 1898–1902 гг. и ставшей продолжением Русско-Скандинавской дуги на север.

Наиболее яркими и интересными следует признать следующие сообщения: «Фундаментальный элемент геодезической инфраструктуры — дуга Струве» (Янис Каминскис, Рижский технический университет, Латвия), «Анализ и идеи геодезической дуги Струве в элементах пейзажа Латвии» (Иварс Лиепинс, Латвийское геокосмическое информационное агентство), «Отражение геодезической дуги Струве в материалах коллекций» (Арунас Буги, Институт геодезии, Литва), «План управления Геодезической дугой Струве в Норвегии» (Герд Ехан Вален, Муниципалитет Хаммерфеста, Норвегия).

Сообщение Яниса Каминскиса было посвящено истории геодезии и ее связи с современными исследованиями на ГДС в различных странах. Особое место уделено Международной автомобильной экспедиции «Миссия Струве», проходившей в 2011 г., которой СПб ОГИК и журнал «Геопрофи» оказали информационную поддержку.

Иварс Лиепинс рассказал о многообразии малых архитектурных форм (скамейки, дорожки, беседки), выполненных в виде элементов ГДС (треугольников, пирамид) и предназначенных для благоустройства территории Латвии.

Особое восхищение вызвало сообщение Арунаса Буги. Скрупулезно подобранный коллекционный материал (марки, буклеты, конверты, монеты) с тематикой, посвященной ГДС и лично В.Я. Струве, действительно порадовал собравшихся своим многообразием и систематизацией.

Выступление Герда Ехана Валена было посвящено работе, сделанной в Норвегии на объектах Всемирного наследия ЮНЕСКО, и поэтапному плану действий для достижения наи-

лучших результатов взаимодействия всех структур общества (представителей муниципалитетов, округов, политических деятелей, представителей культуры, образования и др.) по сохранению и популяризации ГДС.

Знаменательным для российской делегации стало завершение первого дня работы конференции. В результате голосования, проведенного среди официальных членов Координационного Комитета по управлению ГДС, подавляющим большинством голосов (6 из 8) было принято решение о проведении следующего заседания комитета в 2018 г. в Санкт-Петербурге. Поздравления от коллег других стран приняли делегаты из России А.С. Богданов, В.И. Глейзер и М.Г. Малахов.

Доклады и сообщения на конференции, а также их обсуждение послужили основой для выработки проекта резолюции. Кратко изложим основное содержание статей резолюции:

— признан положительным опыт Норвегии по сохранению и популяризации ГДС;

— рекомендовано продолжить исследования с целью поиска не выявленных ранее пунктов ГДС;

— высоко оценены частные и общественные инициативы, посвященные Малому базису Струве; результаты экспедиций на Шпицберген, проведенных при участии РГО; геодезические работы, выполненные на башне церкви Святого Маврикия, расположенной в поселке Хальяла. С этими проектами, изложенными в докладах, предложено ознакомить широкую общественность по информационным каналам комитета;

— предложено продолжить производство сувенирной продукции, рекламных и образовательных материалов по ГДС;

— председателем Координационного комитета по управлению ГДС на период с 2016 г. по 2018 г. выбран Н.К. Казеев;

— принято решение о проведении следующего заседания комитета в 2018 г. в Санкт-Петербурге;

— принято решение, что каждое государство предоставит информацию для обновления страниц о ГДС на сайтах EuroGeographics и Wikidot.

Второй день встречи на «Дуге Струве» был посвящен экскурсиям. Участники посетили историческое здание в г. Тарту (до 1893 г. — Дерпт), где с 1810 г. по 1964 г. располагалась астрономическая обсерватория, которая в 1822 г. стала исходным пунктом Балтийского градусного измерения [7]. С 1814 г. по 1839 г. директором этой обсерватории был В.Я. Струве. Сегодня это здание является уникальным музеем, где представлены старейшие астрономические и геодезические инструменты, которыми В.Я. Струве оснащал обсерваторию. Некоторые из них он дорабатывал и совершенствовал позднее. В музее собраны и экспонируются материалы по ГДС, а также о жизни В.Я. Струве и его семье. При их демонстрации широко используются современные информационные технологии. Во время экскурсии по музею участников конференции сопровождал участник заседания комитета,



Музей в Тарту



На одном из конечных пунктов базиса Симуна-Выйвере

профессор Тони Виик, директор Тартуской обсерватории, которая с 1964 г. располагается в населенном пункте Тыравере. Он поделился воспоминаниями о практике, которую проходил в Пулковской обсерватории.

Продолжением экскурсии стало посещение базиса Симуна-Выйвере, входящего в состав памятника ЮНЕСКО ГДС и расположенного на территориях сельских населенных пунктов Авандусе и Выйвере. Длина базиса составляет 4,5 км, а разница между высотами крайних точек — 6,3 м. Места расположения крайних точек базиса в настоящее время отмечены мемориальными памятными знаками и обустроены для удобства их посещения. Памятные знаки расположены недалеко от сохранившихся помещений выдающихся российских мореплавателей и географов, учредителей РГО — И.Ф. Крузенштерна, Ф.П. Литке, Ф.П. Врангеля и О.Е. Коцебу.

В заключение хочется отметить высокий уровень организации конференции, поблагодарить эстонских коллег и лично Карин Колло за большую работу, сделанную при подготовке и проведении заседания комитета с сопутствующей экскурсионной программой. Следует также отметить, что во время работы конференции были представлены информационные материалы разных стран, в том числе

журнал «Геопрофи» № 2-2016, включающий статью о работах на пункте Русско-Скандинавской дуги — Halljall, расположенном на территории Эстонии [6].

#### ▼ Список литературы

1. Капцюг В.Б. «Дуга Струве» — прошлое и настоящее // Геопрофи. — 2009. — № 1. — С. 63–67.
2. Глейзер В.И. Итоги 6-й международной конференции «Геодезическая дуга Струве и ее продолжение во времени и пространстве» // Геопрофи. — 2009. — № 3. — С. 57–59.
3. Богданов А.С., Глейзер В.И., Капцюг В.Б. 7-я международная встреча на «Дуге Струве» // Геопрофи. — 2010. — № 6. — С.28–32.
4. Капцюг В.Б. Пулковский базис В.Я. Струве (обзор документальных материалов) // Геодезия и картография. — 1997. — № 3, № 4.
5. Струве В.Я. Дуга меридиана в 25°20' между Дунаем и Ледовитым морем, измеренная с 1816 по 1855 год под руководством Генерального штаба генерала от инфантерии К. Теннера, директора Королевского географического департамента в Норвегии Хр. Ганстена, директора Королевской обсерватории в Стокгольме Н.Х. Зеландера, директора Николаевской Главной обсерватории Ф.Г.В. Струве. — СПб., 1861.
6. Глейзер В.И., Колпаков Е.И., М.Н. Нирги. Геодезическая дуга Струве. Продолжение исследований // Геопрофи. — 2016. — № 2. — С.46–50.
7. Вестник Санкт-Петербургского общества геодезии и картографии. Специальный выпуск. — 2007. — № 6.