

В.И.Кафтан. **Великий представитель великой эпохи**

Нравится, или не нравится кому-то такой заголовок, но это факт, и ни сколько не пафос.

Леонид Андреевич Кашин – профессиональный государственный управленец и ученый, создававший и развивавший во второй половине прошлого столетия отрасль геодезии и картографии. Работая первым заместителем Ильи Андреевича Кутузова - начальника Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР (ГУГК при СМ СССР), он руководил государственными геодезическими работами на протяжении двадцати лет вплоть до начала центробежных процессов конца 80-х годов.

В связи со столетием со дня рождения Леонида Андреевича, очень важно напомнить основные достижения страны в области топографо-геодезического обеспечения, реализованные под его умелым управлением.

Когда, в начале 70-х, я – новоиспеченный техник-геодезист пришел работать в одну из полевых экспедиций Московского аэрогеодезического предприятия, главной государственной задачей отрасли являлось завершение построения Государственной геодезической сети (ГГС) СССР, высшим звеном которой являлась Астрономо-геодезическая сеть (АГС). ГГС распространяла на огромные территории единую государственную систему координат, без которой невозможно существование и экономическое развитие страны. Был создан и ныне функционирует важнейший элемент государственной инфраструктуры, чего сегодня явно недопонимают современные руководители той трансформации, которая сегодня с трудом может именоваться отраслью геодезии и картографии.

Сеть ГГС СССР 1-4 классов, включая городские геодезические сети, насчитывает порядка полумиллиона геодезических пунктов. Они являются носителями точных координат, необходимых для создания карт и планов, проектирования и строительства жилых и промышленных объектов, ведения кадастров, геологоразведочных и геофизических работ, научных исследований, а, в общем и целом – для экономического освоения и развития территорий России. По своим характеристикам ГГС СССР, как охарактеризовал ее Л. А. Кашин в своей монографии «Построение классической астрономо-геодезической сети России и СССР, (1816-1991 гг.): научно-технический и исторический обзор», она была лучшей в мире. Достаточно упомянуть, что передача координат от западной до восточной

окраины СССР осуществлена с точностью порядка 30 м, в то время как аналогичная сеть Соединённых штатов Америки от южных окраин до Аляски накопила смещение на первые сотни метров. АГС страны, в совокупности с сетями зарубежных государств, позволила создать первую в мире глобальную модель Земли, необходимую для освоения космического пространства. В ее составе создавались космические геодезические сети, с пунктов которых осуществлялись первые геодезические наблюдения за искусственными спутниками Земли.

Ну, вроде как, создали надежную государственную координатную основу. Закончились широкомасштабные полевые работы. Астрономо-геодезисты наблюдатели остаются не у дел. Даже на мне отразилась эта знаменательная веха. МИИГАиК ограничил выпуск инженеров по специальности астрономо-геодезия и меня «добровольно-принудительно» перевели на прикладную геодезию, огорчив до невозможности этим, «естественным» для того времени, административно-командным решением. Тем не менее, я уже работал в полевой триангуляционной экспедиции, которая наряду с остальными геодезическими подразделениями начала по всей стране заниматься восстановлением пунктов ГГС. Они на тот момент в большинстве своем утратили деревянные геодезические сигналы. Прекратилась взаимная видимость и возникла необходимость определения астрономических азимутов на ориентирные пункты, видимые с земли. Семидесятые годы были посвящены масштабной задаче определения астрономических азимутов по Полярной с точностью 5-7 угловых секунд.

Естественным продолжением научно-производственных работ отрасли явилось единое уравнивание государственной Астрономо-геодезической сети, которым руководил Леонид Андреевич, а выполняли разные этапы работ аэрогеодезические предприятия ГУГК при СМ СССР под научным сопровождением ЦНИИГАиК. О решении этой задачи подробно написал в своих воспоминаниях о Леониде Андреевича Кашине Г.Н.Ефимов – главный инженер и разработчик технологии уравнивания АГС, как единого геодезического построения.

Завершение построения государственной геодезической основы естественным образом продолжилось работами по созданию и модернизации городских геодезических сетей, реализующих местные системы координат городов поселков и промышленных площадок. Армия геодезистов по всей стране создала координатные основы крупномасштабного картографирования населенных и экономически развитых территорий.

В то же время во всем мире возникла необходимость оценки запасов пресной воды. И эту задачу взяла на себя государственная служба геодезии и картографии. Предприятия (АГП) ГУГК приступили и успешно выполнили съемки дна внутренних водоемов СССР. Тем самым предоставив государству материал для определения запасов водных ресурсов страны.

Леонид Андреевич Кашин был не просто производственником-управленцем, но имел ученую степень кандидата наук. Одним из его любимых научных направлений являлось решение геодинимических задач с использованием геодезических методов. Он активно добивался получения государственных заказов на осуществление этих исследований и сам принимал в них участие. При нем на производственных предприятиях были созданы опытно-исследовательские лаборатории. Их возглавляли, и в их составе работали кандидаты наук. Это ярко свидетельствует о том, что государственные геодезические работы всегда представляли собой решение крупномасштабных наукоемких задач. В составе ГУГК функционировало три главных научных подразделения: ЦНИИГАиК (Москва), НИИ прикладной геодезии (Новосибирск) и Госцентр «Природа» (Москва). Последний проводил исследования и разработки в области дистанционного зондирования Земли. Но без внимания геодезистов и картографов не были оставлены и другие планеты солнечной системы: Венера и Луна.

В первые послевоенные годы ученик Ф.Н.Красовского, профессор ЦНИИГАиК-МИИГАиК А.А.Изотов впервые предложил организовать регулярные геодезические наблюдения за движениями и деформациями земной поверхности в сейсмоактивном районе (Гарм, Таджикская ССР). Эта идея была подхвачена на государственном уровне и Леонид Андреевич в годы своего руководства ГУГК активно занимался созданием геодинимических полигонов (ГДП) в районах высокой сейсмической активности и вулканизма. Аналогичные геодезические сети создавались в связи с контролем устойчивости ответственных сооружений, таких, как плотины ГЭС, атомные электростанции и месторождения полезных ископаемых. Более полусотни ГДП было развернуто на территории СССР, где ученые и специалисты отрасли получали ценнейшую информацию прогностического характера. Так, например, усилиями Хабаровского АГП повторными линейно-угловыми измерениями фрагмента АГС уже в 80-е годы было обнаружено место будущего извержения вулкана Академии наук (оз. Карымское, п-ов Камчатка), произошедшего в 1996 г. и сопровождавшегося сильным землетрясением. До этого момента вулкан не извергался около 2000 лет. В районе сильнейшего Муйского землетрясения

1957 года по повторным наблюдениям в звене триангуляции 1 класса были обнаружены признаки, подтверждающие модель упругой отдачи, объясняющей процесс подготовки землетрясений. При опасном повышении уровня Зейского водохранилища, специалисты Якутского АГП грамотно прекратили панические настроения у населения, обнародовав результаты повторных геодезических наблюдений.

Леонид Андреевич Кашин организовывал и активно участвовал в создании карт современных вертикальных движений земной коры (СВДЗК), сначала для Европейской части СССР, потом для Восточной Европы и всего СССР. Для этого подразделения ГУГК проводили планомерную работу по повторениям высокоточного нивелирования Главной высотной основы (ГВО) страны. Благодаря личным связям с ведущими учеными и руководством АН СССР, Л.А.Кашин осуществлял научную интерпретацию информации о СВДЗК. Так аномальное поднятие земной коры (Спитакское поднятие) было выявлено и продемонстрировано на Симпозиуме Комиссии многостороннего сотрудничества академий наук социалистических стран (КАПГ) буквально за сутки до возникновения катастрофического Спитакского землетрясения 1988 года именно в районе его эпицентра. Характер медленных СВДЗК учитывался при составлении карт сейсмической опасности всей территории страны.

Личные связи Леонида Андреевича с такими учеными, как член-корр. АН СССР Ю.Д. Буланже и первый Президент комиссии по СДЗК при Международной ассоциации геодезии (МАГ) Международного геодезического и геофизического союза (МГГС), профессор А.Ю. Мещеряковым – друг Леонида Андреевича, обеспечили межведомственное научное взаимодействие и выполнение целого ряда международных научных проектов.

На территории СССР и за рубежом выполнялись высокоточные гравиметрические измерения. Для этих целей ЦНИИГАиК совместно с Институтом автоматики и электрометрии Сибирского отделения АН был создан высокоточный абсолютный лазерный гравиметр, нынешние модификации которого не уступают западным аналогам. Это обеспечило создание глобальных моделей гравитационного поля Земли и получения высокоточных значений ускорения силы тяжести на пунктах Фундаментальной астрономо-геодезической сети.

Всё вышесказанное, это лишь часть великих достижений нашего государства под руководством и при личном участии Леонида Андреевича

Кашина. В государственном масштабе создана база для реализации современных геопространственных технологий. Нам нужно это осознать, помнить и чтить, что бы не потерять свой высокий уровень картографо-геодезического обеспечения на международной арене. К сожалению, протекающие административные реформы пока что не привели к успеху. Положение картографо-геодезической отрасли опустилось на более низкую ступень, чем та, где она находилась в советское время. Трудно понять, чем это объясняется, но очень многое зависит от нынешних руководителей высоких постов уровня Леонида Андреевича Кашина, равно как и от авторов проводимых административных государственных реформ.