

Юрий Григорьевич Батраков родился 8 августа 1924 г. в с. Митрофановка Воронежской области, в семье лесничего и учительницы. После окончания школы, в 1942 г., во время Великой Отечественной войны, он был призван в ряды Советской Армии. Воевал в составе 362-й стрелковой дивизии, сформированной в г. Омске и направленной на защиту города Москвы. В качестве командира отделения артиллерийской разведки прошел боевой путь от Подмосковья до Берлина. Участвовал в Курской битве, освобождении Варшавы и штурме Берлина. Ю.Г. Батраков отмечен боевыми наградами: орденом Отечественной войны I степени, орденом Красной звезды, орденом Славы III степени и двумя медалями «За отвагу».

В 1950 г., после демобилизации, Юрий Григорьевич поступил на геодезический факультет Московского института инженеров землеустройства. Окончив институт в 1955 г. по специальности «геодезия», он поступил в аспирантуру и, после защиты кандидатской диссертации в 1959 г., начал работать на кафедре геодезии. С 1972 г. по 1978 г. Ю.Г. Батраков заведовал кафедрой геодезии. Юрий Григорьевич является одним из основателей геодезического полигона Чкаловской научно-учебной базы. Занимаясь преподавательской и научно-исследовательской работой, в 1984 г. он защитил докторскую диссертацию.

В течение многих лет (1957–1990) Ю.Г. Батраков руководил научно-производственными хозяйственными работами на объектах проектно-изыскательских институтов Союзводопроекта, Гипроводхоза, Южгипроводхоза, ВИСХАГИ, Роскомзема в разных регионах бывшего СССР: Белоруссии, Узбекистане, Казахстане, Молдавии, Киргизии, Туркмении, а также в Краснодарском крае, Ростовской и Московской областях. В 1990 г. он курировал топографо-геодезические изыскания в Сирийской Арабской Республике.

Юрий Григорьевич — автор многих монографий и учебников. В 1994 г. ему было присвоено звание «Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации». В 2000 г. за разработку и внедрение технологий геодезического обеспечения Государственного земельного кадастра Ю.Г. Батраков стал лауреатом премии им. Ф.Н. Красовского.

Активную жизненную позицию и стремление быть в курсе новинок в области геодезии и геоинформатики Юрий Григорьевич пронес до последних дней своей жизни. Он был постоянным участником различных выставок и конференций. В декабре 2013 г. Ю.Г. Батраков направил в редакцию статью, которую мы публикуем в этом номере журнала. Мы надеемся, что она не только дополнит приведенную выше краткую биографическую информацию о жизни Юрия Григорьевича, но и продемонстрирует его отношение к геодезии, которой он посвятил всю свою жизнь.

Редакция журнала

ЧКАЛОВСКАЯ НАУЧНО-УЧЕБНАЯ БАЗА ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

Ю.Г. Батраков (08.08.1924–08.01.2014)

Для проведения учебных практических занятий со студентами Московскому институту инженеров землеустройства (МИИЗ, в настоящее время — Государственный университет по землеустройству) Решением исполкома Мособлсовета № 1678 от 12.11.1945 г. и Постановлением СНК СССР № 16854 от 16.11.1945 г. был отведен земельный участок площадью 100,68 га в районе станции Чка-

ловская Ярославской железной дороги. В послевоенные годы из-за отсутствия у института средств обустройство учебно-научной базы откладывалось. Только в 1958 г., на основании разработанного проекта, был осуществлен его вынос в натуру от ближайших пунктов триангуляции (в котором принимал участие и автор статьи). Строительство было завершено в 1963 г. Этот год считается годом

основания Чкаловской научно-учебной базы и геодезического полигона.

В настоящее время база представляет собой жилой поселок из десяти одноэтажных кирпичных жилых домов: восемь — для студентов, два — для преподавателей и обслуживающего персонала (рис. 1). Одновременно на базе может разместиться до 500 студентов. В летнее время работает столо-

Оценка точности измерения углов в линейно-угловой сети

Таблица 1

Количество треуголь- ников	Количество треугольников с невязками в диапазоне, с										Максималь- ная невязка, с
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	
42	7	4	7	7	1	6	5	2	1	2	9,9

Примечания:
 1. Сумма положительных невязок составила +94,2", а отрицательных –65,8".
 2. Средняя квадратическая погрешность измерения угла — 2,65".

Характеристики точности измерения секций линейного базиса

Таблица 2

Название секции	Длина секции, м	Число пролетов	Средняя температура при измерении, °	СКП измерения расстояния в секции, мм	Относительная погрешность измерения расстояния в секции
1–2	20,0	1	+5,4	0,063	1:317 000
1–3	120,0	5	+6,3	0,134	1:896 000
3–4	120,0	5	+6,2	0,156	1:796 000
4–5	72,0	3	+4,0	0,107	1:673 000
5–6	47,8	2	+4,8	0,103	1:404 000
5–7	167,9	7	+3,4	0,231	1:727 000
6–7	120,1	5	+4,6	0,137	1:877 000
7–8	144,0	6	+4,6	0,122	1:1 180 000
8–9	144,0	6	+2,8	0,389	1:370 000
9–10	311,7	13	+3,4	0,298	1:1 046 000

вая и спортивный комплекс, имеется гараж. В 2004 г. было построено здание военного факультета, где ведется подготовка офицеров запаса.

Для проведения учебной практики и выполнения научно-исследовательских работ в 1963 г. силами сотрудников кафедры геодезии и 123 экспедиции Московского АГП на базе был создан геодезический полигон, который существует и се-

годня. Геодезический полигон включает: линейно-угловую сеть, эталонный линейный базис, высотный базис, полевой компаратор и контрольно-поворотную сеть (рис. 2).

Линейно-угловая сеть содержит эталонный линейный базис и состоит из 28 пунктов, закрепленных железобетонными центрами с марками. В качестве наружных знаков установлены два 12-метровых металлических сигнала и 26 четырехгранных и трехгранных металлических пирамид высотой 7 м.

Средняя квадратическая погрешность (СКП) измерения угла в сети триангуляции, вычисленная по невязкам в треугольниках, составила 2,65" (табл. 1).

Линейный базис, состоящий из 10 секций (20, 120, 240, 312, 360, 480, 768, 1080 и 1850 м), был измерен в 1963 г. четырьмя инварными проволоками, входящими в комплект приборов БП-1 (табл. 2).

Уравнивание линейно-угловой сети выполнялось параметрическим способом в лаборатории математической обработки Московского АГП. По результатам уравнивания средняя квадратическая погрешность положения пункта сети составила 1 см.

В последующем линейно-угловая сеть была привязана к пунктам государственной геодезической сети (ГГС) с помощью приемника GPS Trimble 4000 SE. С этой целью от трех пунктов триангуляции 2 класса, расположенных в Щелковском районе, были определены координаты четырех пунктов сети (рис. 3).

В 1993 г. для оценки состояния линейного базиса пять его сторон были измерены базисным прибором БП1 и светодальномером СП2 (табл. 3).

С 1963 г. по 2012 г. периодически выполнялись контрольные измерения линейного базиса разными приборами (табл. 4).



Рис. 1

Общий вид застроенной части научно-учебной базы с дельтаплана

Результаты измерений и оценки точности сторон линейного базиса

Таблица 3

№ п/п	Наименование стороны	Длина измеренной стороны, приведенная к горизонту, мм СП2	Длина измеренной стороны, приведенная к горизонту, мм БП1	Разность измеренных длин сторон, мм	Относительная погрешность
1	Полигон–Б 360	359 714,41	359 715,02	–0,61	1:590 000
2	Б 360–Б 480	120 081,61	120 078,01	+3,60	1:33 000
3	Б 480–Б 624	144 010,31	144 016,69	–0,38	1:379 000
4	Б 624–Б 768	144 017,74	144 022,61	–4,87	1:30 000
5	Б 768–Дачи	311 693,01	311 687,90	+5,11	1:61 000
	Полигон–Дачи	1 079 523,08	1 079 520,23	+2,85	1:379 000
				+8,71	
				–5,86	

Результаты измерения линейного базиса Полигон–Ферма

Таблица 4

Секции	Наименование приборов (год измерения)					Среднее значение
	БП1 (1963, 1993)	СП2 (1993)	Wild TC 2002 (2007)	Leica TS 06 (2010)	Leica TS 06 (2012)	
Полигон–20	19,970	—	19,970	19,970	19,971	19,970
20–120	119,951	—	119,955	119,946	119,947	119,949
120–240	239,899	—	239,896	239,893	239,896	239,896
240–312	311,862	—	311,868	311,866	311,862	311,864
312–360	359,715	359,714	359,711	359,705	359,706	359,710
360–480	479,793	479,796	479,790	479,787	479,785	479,790
480–624	623,810	623,812	623,807	623,798	623,794	623,804
624–768	767,832	767,829	767,825	767,823	767,812	767,824
768–1080	1079,520	1079,523	1079,510	1079,516	1079,521	1079,518
1080–Ферма	1852,216	—	—	—	—	1852,216

Между жилой зоной и карьером (рис. 2) был создан высотный базис длиной 600 м с раз-

ностью высот 7 м. Точки базиса закреплены 10 грунтовыми реперами, представляющими со-

бой железобетонные знаки, заложённые на глубину 2,2 м. Высоты реперов определены по результатам нивелирования II класса.

На застроенной территории был разбит линейный базис длиной 120 м, и создана контрольно-поверочная сеть из 11 пунктов, которая предназначена для проверок и исследований геодезических приборов (рис. 4).

Кроме внутренних организационных и финансовых проблем по поддержанию в рабочем состоянии научно-учебной базы, имелись и внешние факторы, грозившие опасностью ее существованию. Так, в 1974 г., когда автор статьи возглавлял кафедру геодезии МИИЗ, ис-

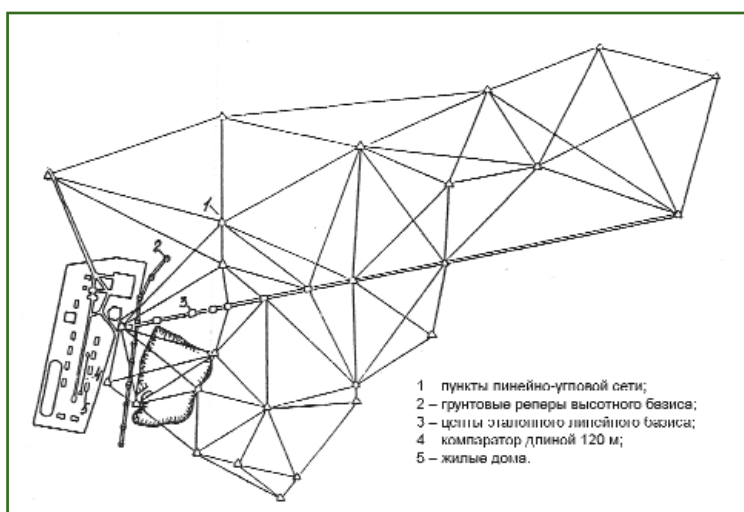


Рис. 2

Схема геодезического полигона

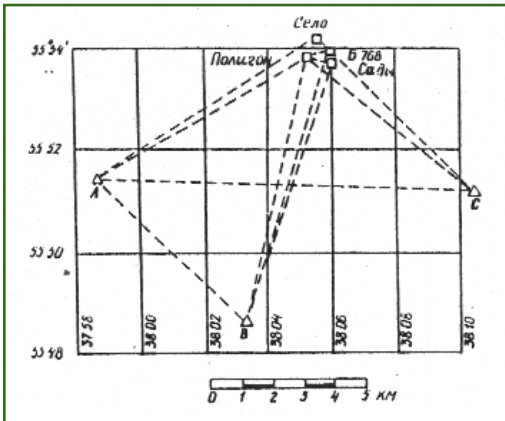


Рис. 3

Схема передачи координат с пунктов триангуляции ГГС (А, В и С) на пункты линейно-угловой сети геодезического полигона

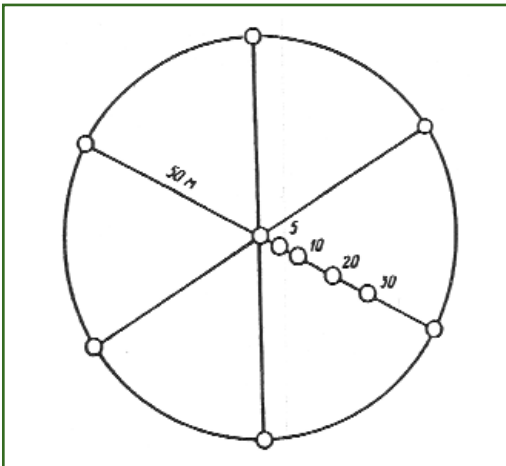


Рис. 4

Схема контрольно-поверочной сети

полком Мособлсовета принял Решение № 1008/19 от 12.08.1974 г. «Об отводе земельного участка комбинату нерудных материалов треста «Мособлстройтранс» в Щелковском районе». В частности в нем говорилось: «В связи с острым дефицитом песка для строек Щелковского района, отвести во временное пользование сроком на пять лет комбинату нерудных ископаемых для разработки первой очереди месторождения песка земельный участок площадью 10 га из земель сельскохозяйственного назначения учебного полигона Московского института инженеров землеустройства». Вопреки решению ученого совета

МИИЗ о незаконности передачи земель, принадлежащих институту, Московское отделение «Росгипрозем» выполнило отвод земельного участка, непосредственно примыкавшего к существовавшему песчаному карьеру (рис. 2), а комбинат нерудных материалов начал разработку карьера. Колонны мощных самосвалов, «под завязку» наполненные песком, двигались с утра до вечера по единственной асфальтированной дороге мимо студенческих домов и столовой на базе и далее по деревне Анискино в сторону Биокомбината и другихстроек района. Песчаная пыль хрустела на зубах, оседала на геодезических приборах, на постельных принадлежностях в общежитии, на кухне и в залах столовой. Лавируя среди движущихся самосвалов с песком, студенты и преподаватели, проводившие учебную практику по геодезии, подвергали свою жизнь опасности.

Только благодаря активной позиции руководства МИИЗ, в результате создания межведомственной комиссии, в которую вошли ректор И.В. Дегтярев и заведующий кафедрой геодезии Ю.Г. Батраков, удалось отстоять учебную базу. В канун Нового года, 31 декабря 1974 г., состоялось заседание исполкома Мособлсовета, на котором было принято решение об отмене Решения № 1008/19 от 12.08.1974 г.

В результате Чкаловская научно-учебная база была сохранена и продолжила совершенствоваться и развиваться. В 1994 и 2013 гг. сотрудниками ЦНИИГАиК проводилась метрологическая аттестация геодезического полигона Чкаловской научно-учебной базы, в результате чего геодезическая сеть получила статус образцового средства измерения. Созданный геодезический полигон позволяет не

только проводить учебные практические занятия по геодезии со студентами, но и выполнять исследования различных геодезических приборов, включая геодезические приемники ГНСС.

В последние годы кафедра геодезии и геоинформатики установила тесные связи с рядом зарубежных компаний, представляющим в России современную геодезическую и спутниковую аппаратуру. Благодаря этому на геодезическом полигоне регулярно проводятся совместные исследования электронных тахеометров, приемников ГНСС и других приборов и оборудования, что позволяет повысить профессиональный уровень преподавателей и студентов.

За 50 лет на Чкаловской научно-учебной базе прошли учебную практику и повысили свою квалификацию более 50 тысяч студентов, преподавателей и специалистов с производства. На эталонных линейных и высотном базисах и других пунктах геодезического полигона выполнены исследования многих геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, свето- и радиодальномеров и др.) и спутниковых приемников различных производителей, результаты которых опубликованы в монографиях, трудах университета и специализированных изданиях.

RESUME

History of the scientific and educational base of the State University of Land Use Planning in which creation the author took an active part is briefly described. Technical specifications of the polygon reference geodetic base, which includes the linear-angular network, the reference line and high-altitude bases, the field comparator and the control network are given. It is noted that over the fifty years of this base existence more than 50,000 students had practice there.