

## Геодезия в моей жизни. Воспоминания. Часть 1



**Инженерная геодезия – одна из важнейших сфер строительной отрасли. Поэтому многим наверняка будет интересно почитать, как она развивалась, что менялось в оборудовании и подходах к выполнению работы. Этому посвящены воспоминания инженера-геодезиста, специалиста с огромным опытом и негосударственного эксперта Геннадия Козлова, которые мы начинаем публиковать в журнале «ГеоИнфо».**

### **Геннадий Козлов**

Эксперт негосударственной экспертизы инженерно-геодезических изысканий

История моей геодезической деятельности начинается в мае 1973 года в учебной части сержантского состава артиллерийского полка, который базировался в посёлке Мулино Горьковской области, куда я был призван в армию из старинного города Кашин Калининской области.

Тогда впервые при входе в казарму я прочитал незнакомую надпись **ТОПОГЕОДЕЗИСТ**. А началась моя военная служба, вместе с другим новобранцем из Твери, с мытья, скобления стёклами и металлическими щётками, а также мастики казарменных полов длиной 40 метров, которые после отъезда предыдущих новобранцев неделю никто не мыл.

Профессиональная топогеодезическая подготовка включала в себя теоретическую и практическую подготовку для обеспечения привязки и ориентирования стрельбы артиллерийских орудий и пуска ракет. На теоретических занятиях познавали основы геодезии применительно к обеспечению стрельбы артиллерии. На практических – изучали геодезические приборы (теодолит ТТ-3, дальномер двойного изображения ДДИ, перископическую артиллерийскую буссоль ПАБ 2А, топопривязчик и гирокомпас в комплекте топопривязчика), а также средства для обработки результатов измерений (номограмма инструментального хода, таблицы логарифмов).



При этом необходимо уточнить, что профессиональная топогеодезическая подготовка проводилась в комплексе с общевоинской подготовкой (физической, строевой, стрелковой, несением караульной службы, марш-бросками и учениями). Вспоминаются отдельные забавные случаи нелегкой армейской жизни. Так, например, замполит с фамилией Слышкин, который любил неожиданно появляться в казарме, когда его никто и не предполагал встретить, и неожиданно скомандовать "вспышка справа (слева, сзади, спереди)", получил среди солдат забавный слоган "Слышкин справа". Завершением нашей полугодовой профессиональной сержантской подготовки были учения на полигоне в районе населенного пункта Гороховец, в ходе которых мы должны были показать свои навыки общевоинской и профессиональной подготовки. Начались учения марш-броском на 7 км с полной боевой выкладкой (автомат АКМ с двумя рожками патронов, штык-нож, шинель в скатку, подсумок с медицинской аптечкой), из которых 3 км нужно было пробежать в общевоинском защитном комплекте ОЗК и противогазе. При этом на улице была 30 градусная жара, а под ногами раскалённый песок. Неудивительно, что многие солдаты не смогли добежать до конца марш-броска: они срывали противогазы и падали от изнеможения. А после марш-броска каждому отделению топовзвода нужно было определить координаты огневых позиций гаубиц путём проложения и вычисления разомкнутого теодолитного хода с привязкой к исходным пунктам и измерением линий дальномером двойного изображения, привязать огневые позиции топопривязчиком, передать при помощи артиллерийской буссоли азимуты на панорамы артиллерийских орудий, а также при помощи гирокомпаса определить направления пуска ракет средней дальности. Причём все

вычисления геодезических измерений производились по таблицам логарифмов углов и длин линий, т.к. никакой вычислительной техники в полевых условиях не было. Результаты нашей топогеодезической подготовки стрельбы артиллерии и пуска ракет были переданы для оценки начальнику топослужбы штаба артполка. Все необходимые допуски для обеспечения стрельб были соблюдены.

Итогом нашего профессионального обучения в учебной части стало присвоение сержантских званий и квалификации топогеодезиста 3 разряда, а также распределение по воинским частям для прохождения дальнейшей службы.



### **Советские войска в Германии**

Меня направили для дальнейшего прохождения службы в группу советских войск в Германии – ГСВГ. Добирались мы до места дальнейшей службы целую неделю. Сначала сутки до Москвы, ещё сутки до Бреста, где сутки формировали состав до ГДР. От Бреста нас везли в теплушках. В вагонах были широкие полки в два яруса, и железная печка (буржуйка), т.к. на улице был ноябрь. Вот так мы и добирались до места назначения ещё трое суток.

Вспоминаются случаи, когда на остановках в Польше к нам подбегали местные ребята и предлагали пиво в обмен на тушенку, которую нам выдали в дорогу в качестве сухого пайка.

Так мы прибыли в город Галле на юге ГДР, где была расположена мотострелковая дивизия 1-й танковой армии. А местом моей дальнейшей службы стал топогеодезический взвод батареи управления и артиллерийской разведки (БУиАР) артиллерийского полка. Меня назначили помощником командира топопривязчика для работы на гирокомпасе, который входил в комплект топопривязчика. Задачей расчета была координатная привязка огневых позиций с определением основного направления стрельбы гаубиц и ракет.

На учения для обеспечения боевых стрельб наша батарея выезжала по тревоге по два раза в месяц на различные полигоны ГДР, причем личный состав нашего топовзвода осуществлял регулирование проезда мототехники артполка по населенным пунктам ГДР. В связи с этим вспоминаются случаи, когда к нам подходили немного выпившие местные немцы и предлагали немецкий шнапс в обмен на русские часы, так как в ГДР хороших механический часов не было, а их часы у нас назывались "штамповкой".

Обстановка учений была приближена к боевой, стрельба велась боевыми снарядами. На все действия по подготовке стрельбы отводились четкие нормативы. Очень часто работать приходилось в ночных условиях с подсветками на приборах и фонариками для ведения журналов наблюдений и вычислений, что требовало от специалистов высокой профессиональной подготовки.

Сегодняшним геодезистам, выполняющим работы на современных цифровых геодезических приборах с электрическим питанием и автоматической обработкой измерений, очень сложно понять и практически выполнить работу топогеодезистов начала 1980-х, использовавших обычные оптические геодезические инструменты для проведения полевых геодезических измерений и таблицы логарифмов для полевых вычислений и уравнивания геодезических измерений в жесткие нормативные сроки. Так, на привязку огневых позиций методом проложения разомкнутого теодолитного хода длиной 5 км с уравниванием и вычислением координат огневых позиций по таблицам логарифмов отводилось 50 минут. Из этого можно понять, что полевые измерения выполнялись в режиме кросса по пересечённой местности, при этом, как уже было сказано, очень часто в ночных условиях.

### **Кнопочный менеджмент**

Чтобы профессиональный читатель меня правильно понимал, оговорюсь, что я конечно же за современные геодезические приборы и программные средства для их обработки. Наука и технические средства должны постоянно развиваться и совершенствоваться. Только есть одно небольшое НО: теоретический уровень большинства современных специалистов, научившихся нажимать нужные клавиши на современных приборах, оставляет желать лучшего. Приведу всего лишь один пример.

В период работы начальником геолого-геодезической службы Тверской области я принимал участие в семинаре, посвящённом новым геодезическим приборам и средствам обработки измерений, проводимом в Твери специалистами из Москвы. После ознакомления нас с внешним видом и техническими характеристиками новых тахеометров, московские специалисты провели практический показ их применения на улице. Так, было показано, как измеряются расстояния до определяемых точек при помощи отражателя, а также без отражателя путём наведения на объект. Не будучи знатоком новых тахеометров и заметив на приборе клавишу "Море", я спросил представляющего прибор специалиста – а какое расстояние получится, если нажать эту клавишу? Специалист не знал ответа, и тогда я ему предложил использовать при измерении расстояния эту клавишу и посмотреть результат. После измерения уже

известного расстояния с использованием клавиши "Море" специалист сказал, что расстояние получилось больше. Тогда я его спросил – а как изменяется длина линии, измеренной на физической поверхности Земли и на уровне Моря? К сожалению, ответа на этот вопрос он не знал.

Тогда я спросил, в каком учебном заведении он учился? И вот когда я услышал, что он закончил Московский институт инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии (МИИГАиК), я по неволе сделал вывод, что современный уровень подготовки специалистов высшего профессионального образования можно сравнить с уровнем самой начальной подготовки будущих специалистов – курсами топографов.

При таком уровне профессиональной подготовки, определяемом правильными нажатиями соответствующих клавиш без понимания смысла выполняемых работ, отключение (выход из строя) источников питания современного геодезического оборудования, приведёт к невозможности их выполнения, так как работать с обычными оптическими приборами и средствами вычислений современные специалисты, к сожалению, не умеют.

Заинтересованный профессиональный читатель моего поколения, надеюсь, с пониманием отнесётся к обоснованной критике современного профессионального образования, которое лично я характеризую, используя современный слоган, как "кнопочный менеджмент" без базовых знаний теории выполняемых работ.

Перспективы такой "кнопочной профподготовки" без знаний основ теории печальны.

Но, чтобы не отбить фактическими жизненными примерами интерес к моему повествованию профессионально заинтересованных молодых специалистов, я продолжу рассказ о моей профессиональной геодезической деятельности.

Для определения азимута направления стрельбы при помощи гирокомпаса необходимо было отнаблюдать программу, включающую 4 точки реверсии чувствительного элемента вращения гироскопа, на что уходило около 40 минут. Средняя квадратическая ошибка определения азимута армейским гирокомпасом составляла 5", что обеспечивало ориентировку запуска ракет средней дальности.

Ориентирование панорам гаубиц осуществлялось перескопической артиллерийской буссолью ПАБ 2А с точек теодолитного хода по дирекционному углу или по магнитному азимуту, определенному непосредственно буссолью с помощью азимутальной насадки.

Иногда, при ограниченном лимите времени и видимости Луны, ориентирование орудий выполнялось путём передачи азимута одновременной фиксацией двумя буссолями (передающей исходный азимут и принимающей его) края Луны, с дальнейшей передачей на панораму орудия.

*Продолжение следует...*