

О словосочетании «геодезическое инструментоведение»

(рекомендовано к публикации секцией Военно-топографической службы Военно-научного общества Культурного центра ВС РФ имени М.В. Фрунзе)

В.М. Зимин (Военно-научное общество Культурного центра ВС РФ им. М.В. Фрунзе) В 1951 г. окончил Ленинградское военно-топографическое училище по специальности «геодезия». После окончания училища служил триангулятором в одном из отрядов Военно-топографической службы ВС СССР. В 1959 г. окончил геодезический факультет Военно-инженерной академии им. В.В. Куйбышева по специальности «инженер астрономо-геодезист» и проходил службу на кафедре геодезии и астрономии академии, а с 1978 г. - в 29-м НИИ МО СССР старшим научным сотрудником отдела стандартизации и метрологии. С 1986 г. работал в Госстандарте СССР, а с 1990 г. по 2013 г. работал доцентом кафедры прикладной геодезии и профессором кафедры высшей геодезии МИИГАиК. Кандидат технических наук. Заместитель председателя секции Военно-топографической служба Военно-научного общества Культурного центра ВС РФ им. М.В. Фрунзе.

Стаж научно - педагогической деятельности - 48 лет, общий трудовой стаж на 2013 год – 64 года.

Контакты: ziminvm@rambler.ru

«Истина есть дочь времени, а не авторитета»
*Фрэнсис Бэкон (1561-1626). Английский философ
(Мысли о науке. Изд.-во «ШТИИИИЦА», Кишнев. 1973)*

«Легче расщепить атом, чем изменить предрассудки»;
«Вся наука является не чем иным, как усовершенствованием
повседневного мышления».
*А.Эйнштейн.
(Собрание научных трудов. М. Наука, 1967)*

Автор анализирует обоснованность применения в лексиконе геодезистов слов: «геодезический инструмент» и «геодезическое инструментоведение». Для устранения это неологизма он предлагает использовать стандартизованные метрологические термины, например, «геодезические (фотограмметрические) рабочие средства измерений».

The author analyzes validity of application in a lexicon of surveyors of words: «the geodetic instrument» and «geodetic management tools». For elimination it is a neologism he suggests to use the standardized metrological terms, for example, «geodetic (fotogrammetric) working measuring instruments».

В настоящее время уже трудно установить, кто и когда первым ввел в лексикон геодезистов слова «инструмент» и «инструментоведение» в сочетании со словом «геодезический» - «геодезический инструмент», «геодезическое инструментоведение».

Проведенный автором настоящей статьи анализ более тридцати изданных за последние почти 100 лет научных работ отечественных и зарубежных авторов в области практической геодезии, в том числе учебной и справочной литературы по геодезии, позволяет сделать вывод о том, что до проведенной в СССР во второй половине 20-го века стандартизации геодезических терминов абсолютное большинство авторов использовали для средств геодезических измерений название *инструмент: «теодолит - геодезический инструмент для измерения горизонтальных и вертикальных углов».*

Как известно, под инструментами принято понимать индивидуальные орудия труда человека, используемые им для выполнения тех или иных работ: столярный, слесарный, шанцевый инструмент, а также музыкальные инструменты. Кстати, это слово часто используется и в переносном смысле, например при пояснении некоторых приемов действий: «инструментом для достижения быстрого согласия было использовано...».

Однако и сейчас, вместо стандартизованного термина *прибор*, в МИИГАиК многие преподаватели продолжают использовать устаревшее название — *инструмент* с сохранением словосочетания «геодезическое *инструментоведение*», которое теперь становится неопределяемым, так как слова «*инструментоведение*» нет ни в одном словаре русского языка.

Согласно правилам написания сложных слов со второй частью ...*знание* (синоним - ...*ведение*), первая часть должна определять название науки или ее отрасли: *металловедение, естествознание, природоведение, языковедение, языкознание, киноведение, машиноведение* и др. Так под «*машиноведением*» понимается научная дисциплина, включающая в себя изучение теории машин и механизмов.

Так как в слове *инструментоведение* первая его часть не носит названия науки, ее отрасли, то она в сочетании со второй частью представляет собой нонсенс и не имеет права на существование в русском лексиконе. Однако это слово широко распространено в трудах и современных ученых-геодезистов и в переводах на русский язык иностранной геодезической литературы.

Другое дело в музыке. Здесь существует отрасль *музыковедение*, которая занимается вопросами теории происхождения и развития *музыкальных инструментов*, их конструкций, тембровых и акустических свойств, а также классификацией инструментов (музыкант всегда определит название музыкального инструмента по издаваемому им звуку).

Уместно предположить, что может быть кем-то когда-то в геодезию, по аналогии с музыкальными инструментами и музыковедением, отечественные геодезисты ввели понятие геодезического *инструментоведения*. Но это было ошибкой, связанной с неправильным переводом с иностранного языка работ европейских специалистов, особенно немецких, в области описания геодезических средств измерений.

Так классический труд [1] по описанию геодезических средств измерений на немецком языке назван автором как «*Instrumentenkunde der Vermessungstechnik*», в переводе на русский И.П. Араевым назван как «Геодезическое *инструментоведение*». В предисловии к русскому переводу И.П. Араев отмечает, что «По содержанию и объему привлеченного материала, числу видов и типов геодезических инструментов и приборов ... книгу Ф. Деймлиха можно считать одним из наиболее полных обобщений мирового опыта в области геодезического *инструментоведения*». И здесь также отмечено, что «трудности перевода нередко ощущались и в связи с отсутствием единой терминологии в области геодезического приборостроения...». Поэтому в тексте перевода встречаются определения геодезических средств измерений и как инструменты, и как приборы.

Среди подобных трудов отечественных ученых в области описания геодезических средств измерений следует отметить фундаментальные труды С.В. Елисеева [2] и Б.А. Литвинова [3].

Слово *инструментоведение* не является термином ни в геодезии, ни в других каких-либо науках и их отраслях. (Как известно, термин отличается от просто слова тем, что он вводится в обращение в данной отрасли науки в *законодательном* порядке). Этого слова нет в словарях русского языка, но существует в вузах (в МИИГАиК на кафедре геодезии имеется даже название дисциплины с таким словосочетанием).

И здесь проявляются парадоксы: во-первых, в составе изучаемых вопросов по дисциплине «Геодезическое инструментоведение» нет ни одного со словом *инструмент*, а посему название дисциплины уже не соответствует содержимому; во-вторых, слово *инструментоведение* является неудачным неологизмом, который «терпят» специалисты по стандартизации и метрологии вуза, ссылаясь на авторитет ученых кафедры геодезии.

В статье [4] авторы, совершенно правильно оценивая роль современных геодезических приборов и систем, отмечают важность наличия новых учебников, содержание которых опережает «описание технологий и приборов, используемых в производстве». Касаясь конкретно учебника «Геодезическое инструментоведение», написанного профессором кафедры геодезии МИИГАиК, доктором технических наук Х.К. Ямбаевым, авторы отмечают, что учебник несомненно, станет настольной книгой - студентам, преподавателям, ученым, практикам. Однако следует напомнить, что статья [4] посвящена вопросу повышения качества образовательных услуг, предоставляемых студентам, в частности МИИГАиК. И если в аспекте повышения качества профессиональных услуг, то учебник способствует этому. Но с точки зрения использования метрологических терминов, эта книга фетишизирует слово «*инструментоведение*», отбрасывая обучаемых далеко назад.

Между прочим, стоит отметить, что слово «*инструментоведение*» в МИИГАиК принято к использованию и на факультете прикладной космонавтики и фотограмметрии. В учебнике [5] в предисловии сказано: «В курсе «*Фотограмметрическое инструментоведение*» изучаются общие основы конструктивного построения фотограмметрических приборов, их юстировки, инструментальные исследования и эксплуатация». При этом среди средств измерений «*инструментов*» нет. Парадоксом является имеющееся в предисловии сообщение: «Фотограмметрическое инструментоведение было введено в учебные планы аэрофотогеодезической специальности, когда ... стали широко применяться различные фотограмметрические приборы ...». Таким образом фотограмметрических *инструментов* нет, но *инструментоведение* есть. Есть и глава 7 учебника: «*Определение инструментальной точности фотограмметрических приборов*». В этой главе, в частности, приведены и технические средства для определения инструментальных ошибок — эталоны (контрольные сетки, контрольные снимки и снимки-макеты Г.А. Ошуркова).

В артиллерии когда-то существовали подразделения АИР - *артиллерийская инструментальная разведка*, которые производили подготовку данных для стрельбы не «глазомерно», а гораздо точнее с применением вспомогательных приборов. В настоящее время для обеспечения ракетных войск и артиллерии имеются специальные топогеодезические службы, вооруженные самой современной астрономо-геодезической измерительной техникой.

Подводя итог вышесказанному об использовании в учебном процессе словосочетаний *геодезический (фотограмметрический): инструмент, инструментоведение* отмечаем, что они являются, в конечном счете, образовательной продукцией с просроченным сроком давности и таким образом не способствуют повышению качества образовательных услуг. Слов «*инструментоведение*» и «*инструментовед*» в словарях русского языка нет. Не должно их быть и в лексиконе геодезистов.

Для устранения приведенного выше недостатка и ряда других *необходимо* использовать в современной геодезической лексике, особенно в учебном процессе, только уже принятые стандартизованные метрологические термины. Кстати, эта рекомендация относится и другим парадоксальным определениям в сфере геодезического лексикона: «ошибка и погрешность», «измерение направления», «отсчет по лимбу» и др. [6, 7].

В настоящее время среди специалистов теории оценки точности результатов измерений физических величин и метрологической терминологии разных стран мира идет дискуссия о возможности введения в метрологию нового термина: «неопределенность измерения» вместо термина «погрешность». А геодезисты России еще не могут забыть «ошибку», «теорию ошибок»!

Для устранения имеющего место неологизма в виде словосочетания «*геодезическое (фотограмметрическое) инструментоведение*» предлагается использовать стандартизованные метрологические термины. Согласно метрологии технические средства измерения (СИ) любых физических величин подразделяют на меры и измерительные приборы, преобразователи, установки и системы. По метрологическим назначениям СИ подразделяют на образцовые (ОСИ) и рабочие (РСИ). РСИ применяют для измерений на производстве, не связанных с передачей размера единицы, т. е. они служат для технических измерений. Используя метрологическую терминологию, можно дисциплину по изучению конструкций устройства и эксплуатации геодезических (фотограмметрических) СИ назвать, например, как «Геодезические (фотограмметрические) рабочие средства измерений». При издании учебной и другой научно-технической литературы можно добавить подзаголовки с уточнением конкретных сведений о содержании работы: *конструкция, устройство, исследование, поверка и эксплуатация.*

Литература

1. Деймлих Ф. Геодезическое инструментоведение. - М.: Недра, 1970.
2. Елисеев С.В. Геодезические инструменты и приборы. - М.: Недра, 1973.
3. Литвинов Б.А. Геодезическое инструментоведение. ВИА., 1956.
4. Калугин В.В. Шлапак В.В. Геодезическое инструментоведение - важнейший этап в геодезическом профессиональном образовании. Изв.вузов «Геодезия и аэрофотосъемка», 2012. -№ 2.
5. Калантаров Е.И. Фотограмметрическое инструментоведение. Учебник для вузов», Недра», 1986.
6. Зимин В.М. К существованию двойного стандарта терминов в геодезии. Изв. вузов. «Геодезия и аэрофотосъемка», 2012. - № 5.
7. Зимин В.М. О метрологических терминах в геодезии. Геопрофи, 2012,- № 1.