

## О РАБОТАХ ГЕОРГИЯ ПАВЛОВИЧА ЗАЙЦЕВА (1898–1979)

Пирогов А. А.

О работах профессора Г. П. Зайцева по сопоставлению, выявлению ошибок и формулированию корректировок единиц измерения физических величин.

В рассматриваемой подборке работ по указанной тематике имеются:

1. Статья: «Об ошибочности системы СГС», 20 февр. 1975 г. представленная для публикации в журн «Известия ВУЗов, Физика» (Вх. № 147 от 17.03.1975) и затем – отклонённая Редакцией (Исх. № 356 от 16.04.1975) на основании безответственного, грубо ошибочного заключения рецензента, отклонённая несмотря на вполне обоснованный протест автора.

2. Фундаментальная работа «Причины систематических ошибок электротехнических расчётов и пути их исправления» законченная автором 26.07.1979 г., за 5 месяцев до смерти (20.12.79).

3. Методическое руководство «Системы единиц измерений и их применение в анализе размерностей» – очевидно как необходимое пособие для преподавателей и студентов кафедры («сопротивление материалов»).

\* \* \*

*Значение работ* проф. Г. П. Зайцева исключительно велико, если учесть, что —абсолютно все технические, научные и инженерные работы основаны на использовании соотношений, учитывающих величины и размерности физических величин;

—использование существующих систем измерения, в частности – «классической» системы С ГС (сантиметр – грамм – секунда) приводят, как показывает автор, к грубейшим просчётам не только в величине, но и размерности определяемой величины (например – период колебаний, измеряемый в ... сантиметрах!);

—особенно важно – гносеологическое значение работ проф. Г. П. Зайцева, которое состоит не только в указаниях на грубейшие ошибки существующих систем, но в разработке методов и предложении примеров корректных систем, как для научных (СГС), так для технических разработок (СИ); дело в том, что со временем и эти системы, по-видимому, придётся переработать, основываясь на методиках Зайцева (см. далее).

\* \* \*

Указания Зайцева на грубые, недопустимые ошибки в существующих системах измерения и рекомендуемые их исправления совершенно корректны и бесспорны.

Так, например, в ответе Редакции на рецензию по статье «Об ошибочности системы единиц СГС», совершенно безосновательно и тенденциозно отклонённой, автор указывает («Ответ» с. 1) что в системе СГС, размерность емкостей  $[C] = L$  (см) и индуктивности  $[L] = L$  (см) и поэтому размерность

периода колебаний, в соответствии с соотношением установленным ещё в 1883 г. лордом Уильямом Кельвином [1, с. 264]:

$$[T] = [\sqrt{L \cdot C}] = L \text{ (см)!}$$

Автор указывает также на грубую ошибку (несоответствие) определений фазовой скорости электромагнитных волн в монографии И. Е. Тамма [2], и поясняет несовместимость размерностей системы СГС в результате ошибки Гаусса, допущенной при выборе электрических единиц системы СГСЭ, несовместимых с магнитными единицами системы СГСМ. Поэтому проф. Г. П. Зайцев предлагает **верную, симметричную** систему СГСН, зарегистрированную ВНИИЦентром – инвентарный № Б 267764. В этой работе отмечены также другие системные некорректности (например, ошибочность применяющегося И. Е. Таммом [2, с. 208] соотношения, определяющего фазовую скорость распространения электромагнитных колебаний) и др. Однако, в «ответ», Редакция возвращает автору оба экземпляра его работы...

15.04.1975 г. автор направляет эту свою работу в Институт физики АН СССР академику Гинзбургу В. Л.

Виталий Лазаревич отмалчивается.

Георгий Павлович вынужден обратиться к последнему средству: для регистрации «отпечатков пальцев» получает от почтового отделения справку о том, что его работа доставлена адресату 25.04.1975 г....

Проходит два года. Выходит 2-е, «переработанное», издание книги для студентов ВУЗов [3]. Ничтоже сумняшися, её автор Лев Аронович Сена пишет, что в системе СГС, (с. 303) ёмкость С имеет размерность L, единица – сантиметр (см), также в системе СГС (с. 30.5), индуктивность или взаимная индуктивность L имеет размерность L, единица – сантиметр (см).

Итак: период колебаний  $T = 2\pi\sqrt{LC}$  *сантиметров!* Как говорится – «*гиря дошла до полу*».

\* \* \*

Все мы знаем, что не ошибается только тот, кто не работает. Но как в данном случае могло получиться, что Рецензент в журнале «не понял» особой важности и оригинальности работы «Об ошибочности системы СГС»,

—Редакция «не поняла» ответ проф. Г. П. Зайцева и, без всяких объяснений, вернула автору оба экземпляра рукописи, категорически отклонив публикацию,

—академик В. Л. Гинзбург «не получил» работу и предпочёл отмалчиваться даже после того, как почта провела расследование о доставке работы,

—автор монографии [3] Л. А. Сена «ничего не знал» ни о регистрации работы, ни – о её неоднократной «проработке» в журнале «Труды ВУЗов», ни о прохождении работы через Институт физики АН СССР, академика В. Л. Гинзбурга и его сотрудников...

—никто также «не заметил» опубликованные Г. П. Зайцевым в 1975 и 1976 гг. статьи «О корректных и некорректных системах единиц» и «Применение в анализе размерностей корректных и некорректных систем единиц» [4, 5].

Видимо был прав какой-то «шутник», который на Реферате (аннотации) к рукописи работы «Об ошибочности системы... СГС» карандашом написал: «Система СГС напоминает особый вид мифической сирены: верхняя часть которой – женский торс, а нижняя – рыбий хвост».

\* \* \*

В фундаментальной, нигде не опубликованной работе Г. П. Зайцева «Причины систематических ошибок электротехнических расчётов и пути их устранения», 26.07.1979 г., 22 с + 6 таблиц, автор даёт подробный конкретный анализ, с иллюстрациями ошибок и пояснением причин возникновения этих ошибок, неизбежных при использовании современных, утверждённых и гостированных метрик и «фундаментальных» констант (ГСССД 1–76), предлагает «истинную» Гауссову систему единиц СГС (Приложение, табл. 5).

Иллюстрируется чудовищная неразбериха, которая творится у нас при разработках фундаментальных физико-технических соотношений, например (Рукопись, с. 16): «... в таблице 6 приведены те же соотношения, взятые из Проекта ГОСТ «Единицы физических величин» (1970 г.). В них ошибочно ввели числа  $\xi = 3 \cdot 10^{10}$  и не там, где надо, стоят числа  $4\pi$ , которые надлежит переставить, в соответствии с (6.7), из знаменателей – в числители и наоборот. Из 15 гостовских соотношений оказались верными лишь 3»(!) - Тут же автор даёт и сопоставляет неверные и корректные по количественным и по размерностям решения и т. д.

Автор рекомендует отказаться от системы СИ и допустить применение в технике скорректированную систему метр-кг-сек (МКСАн) и в науке: сантиметр – грамм – сек. (СГС), однако тоже с необходимыми корректировками (указанными в табл. П-5).

\* \* \*

Имея в виду огромное практическое значение работ Г. П. Зайцева, «Журнал Русской Физической Мысли» публикует работу Г. П. Зайцева «Об ошибочности системы единиц СГС» (1975 г.), отвергнутую журналом «Известия ВУЗов, физика». Фундаментальную работу «Причины систематических ошибок электротехнических расчётов и пути их исправления» (1979 г.) Русское Физическое Общество направило в Государственный комитет по стандартам, для учёта и утверждения скорректированных стандартов единиц измерения; и эта работа также скоро увидит свет на страницах научного журнала Русского Физического Общества.

Особо важное, классическое значение рассматриваемых работ Г. П. Зайцева состоит в их гносеологической ценности, в разработке общей методики корректной классификации систем физических единиц. Дело в том, что в будущем системы МКСАн и СГС могут иметь только некоторое *частное* значение, поскольку в их основу заложена некоторая произвольная, *не физическая* величина, – секунда, определяемая энергетически и зависящая от величины гравитационной постоянной [6], то есть зависящая от координат в гравитационно-временном континууме космоса. Поэтому при решении неотложной задачи выхода жизни и Разума на космические виварии и другие планеты и спутники, при решении задач освоения ближнего и изучения дальнего Космоса, предстоит составить новую, универсальную – то есть «всемирную» систему физических единиц – уже без секунды «С» в качестве фундаментальной константы.

Повторяем – при решении этих задач будущего – работы проф. Г. П. Зайцева имеют очень большую гносеологическую ценность.

Русское Физическое Общество выражает признательность дочери Г. П. Зайцева – Нине Георгиевне Щёлковой за обращение в РусФО и передачу указанных выше рукописных научных трудов Георгия Павловича для их опубликования и на вечное хранение в архиве издательства «Общественная польза» Русского Физического Общества.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Храмов И. А.* Физики. – М. Наука, 2-е изд. 1983 г., 400 с.
2. *Тамм И. Е.* Основы теории электричества. Физматгиз, – М., 1954 г., 208 с.
3. *Сена Л. А.* Единицы физических величин и их размерности. – М., Наука, 1977 г., 336 с.
4. *Зайцев Г. П.* О корректных и некорректных системах единиц. Прикладная механика. – Киев, Том 11, вып. 11, 1975 г.
5. *Зайцев Г. П.* Применение в анализе размерностей корректных и некорректных систем единиц. – Киев, Прикладная механика, том. 12, вып. 1, 1976 г.
6. *Пирогов А. А.* Красное смещение (Энергетическое определение времени...) // (ЖРФМ) Журнал Русской Физической Мысли, 1993, № 1–6, с. 61...73.

5.12.1993 г.

**Пирогов Андрей Андреевич**, – доктор технических наук, профессор МТУСИ, почетный член НТО РЭС им. Попова, член президиума НТО РЭС Моск. отд., действительный член Русского Физического Общества, лауреат Премии Русского Физического Общества.

.....

Опубликовано: журнал ЖРФМ, 1994, № 1-4