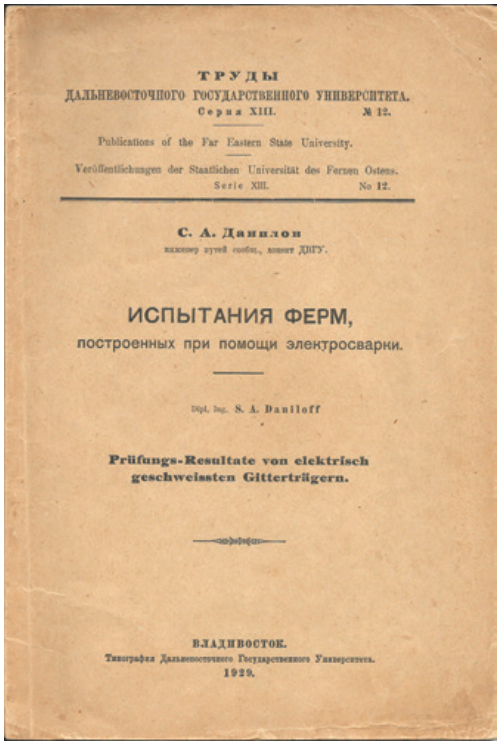
ПЕРВЫЙ В СССР ЦЕЛЬНОСВАРНОЙ МОСТ: СТРОИТЕЛЬСТВО, ИСПЫТАНИЯ И ВКЛАД ЛАБОРАТОРИИ В.П. ВОЛОГДИНА

В 1929 г. во Владивостоке совершилось событие, которое по праву можно считать вехой в истории отечественного мостостроения и сварочного производства: здесь был построен и испытан первый в СССР (и второй в мире) цельносварной мост. Сооружение пролетом 25,08 м изготовлено в лаборатории электрической и газовой сварки технического факультета Дальневосточного государственного университета (ДГУ, ныне ДВФУ), которой руководил профессор Виктор Петрович Вологдин – пионер отечественной электросварки, основатель первой в стране сварочной лаборатории, созданной во Владивостоке еще в 1925 г.

К тому времени лаборатория Вологдина уже имела опыт выполнения ответственных сварных конструкций: паровых и водяных котлов, портовых опор, резервуаров. Однако мост, предназначенный для портового перегрузочного устройства, стал качественно новым шагом. Четыре заводских сварщика собрали его 25-метровый пролет всего за 20 дней, а по сравнению с традиционной клепаной конструкцией удалось сэкономить 25% металла. Как подчеркивал сам Вологдин, это был

В. П. Вологдин

С. А. Данилов


ТРУДЫ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА.
Серия XIII. № 12.

Publications of the Far Eastern State University.

Veröffentlichungen der Staatlichen Universität des Fernen Ostens.
Serie XIII. No 12.

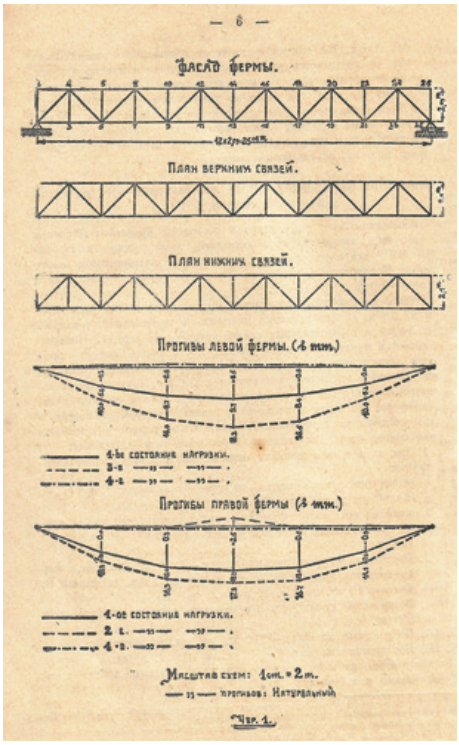
С. А. Данилов
инженер путей сообщ., доцент ДВГУ.

ИСПЫТАНИЯ ФЕРМ,
построенных при помощи электросварки.

Dipl. Ing. S. A. Danilloff

Prüfungs-Resultate von elektrisch geschweissten Gitterträgern.

ВЛАДИВОСТОК.
Типография Дальневосточного Государственного Университета.
1929.



«первый в Европе» мост такого типа, построенный с применением электросварки.

Особое значение придавалось не только постройке, но и тщательным испытаниям сооружения. Измерительный контроль и анализ работы ферм выполнила лаборатория сопротивления материалов ДГУ под руководством доцента Сергея Анатольевича Данилова. Результаты этих исследований легли в основу книги С. А. Данилова «Испытания ферм, построенных при помощи электросварки», изданной во Владивостоке в том же 1929 г., – уникального документа, детально фиксирующего поведение первого советского сварного моста под нагрузкой.

В книге С. А. Данилов подробно останавливается на сопоставлении сварной фермы с клепаными аналогами. Согласно распространенному в те годы мнению, упругий прогиб клепаных ферм часто оказывается заметно меньше теоретического за счет жесткости узлов (в расчетах же они принимаются шарнирными). Для сварных соединений, которые еще жестче клепаных, следовало ожидать еще большего снижения прогиба. Однако натурные измерения дали иную картину: «на деле же получилось почти полное совпадение измеренных прогибов с теоретическими».

Данилов объясняет это тем, что на прогиб клепаной фермы влияют разнонаправленные факторы. С одной стороны, деформации заклепок в узлах дают дополнительное слагаемое прогиба, увеличивая его. С другой — работа проезжей части, жесткость узлов и трение в опорных частях уменьшают прогиб. В зависимости от конструкции и состояния моста эти эффекты могут комбинироваться по-разному, что приводит к значительному разбросу результатов испытаний. Для сварной же фермы, где нет смещений в соединениях, а продольные балки проезжей части отсутствовали, влияние мешающих факторов оказалось минимальным, и реальная работа конструкции близко соответствовала теоретической схеме.

Труд С. А. Данилова стал не только отчетом об уникальном для своего времени опыте, но и важным шагом в развитии методов испытания сварных мостовых конструкций. Сам же мост, построенный во Владивостоке в 1929 г., наглядно продемонстрировал возможности электросварки в ответственном мостостроении, открыв дорогу ее широкому применению в СССР. Сегодня, спустя почти столетие, мы можем оценить смелость и дальновидность действий В. П. Вологдина и С. А. Данилова, заложивших прочные основы отечественной школы сварки.

Книгу «Испытания ферм, построенных при помощи электросварки», автор С. А. Данилов (Владивосток. Типография Дальневосточного государственного университета. 1929 г.) в редакцию представил ***Александр Валентинович Гридасов****, канд. техн. наук., доцент, директор департамента промышленной безопасности (кафедра сварочного производства) Политехнического института Дальневосточного федерального университета*