

МОДЕЛИРОВАНИЕ В ELCUT ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ БЕТОНА

Д.т.н. проф. Троян В.В. (КНУСА)

Цель – моделирование в ELCUT трещиностойкости бетонов на основе различных цементов с использованием положений линейной механики разрушения

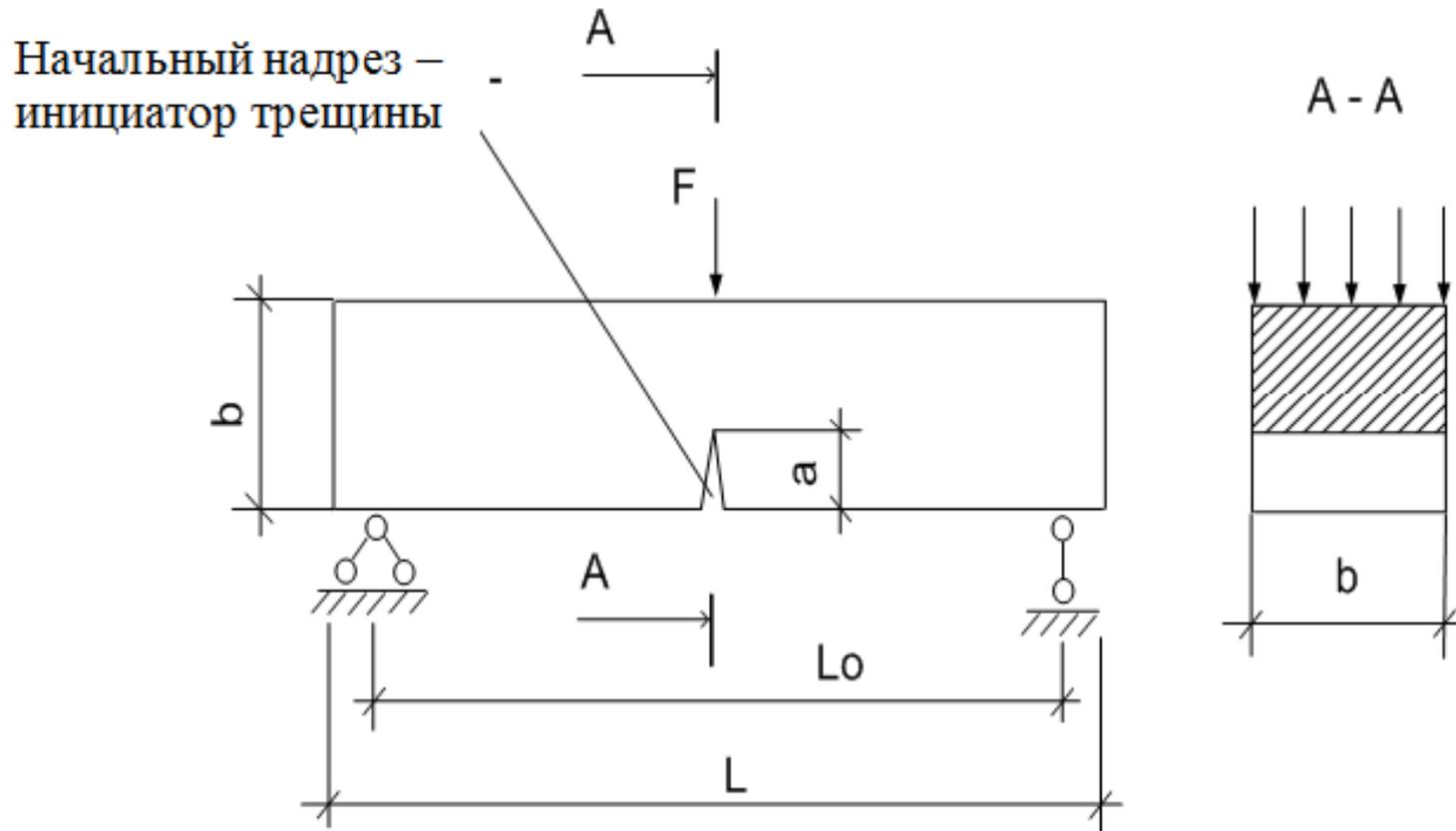


Рис. 1. Схема определения КИН (вязкости разрушения) по ГОСТ 29167-91 ($a=0,04$ – длина начального надреза шириной $0,002$, м; $b=0,1$; $L=0,4$; $L_0=0,38$ – размеры образца, м; F – нагрузка на образец, кН)

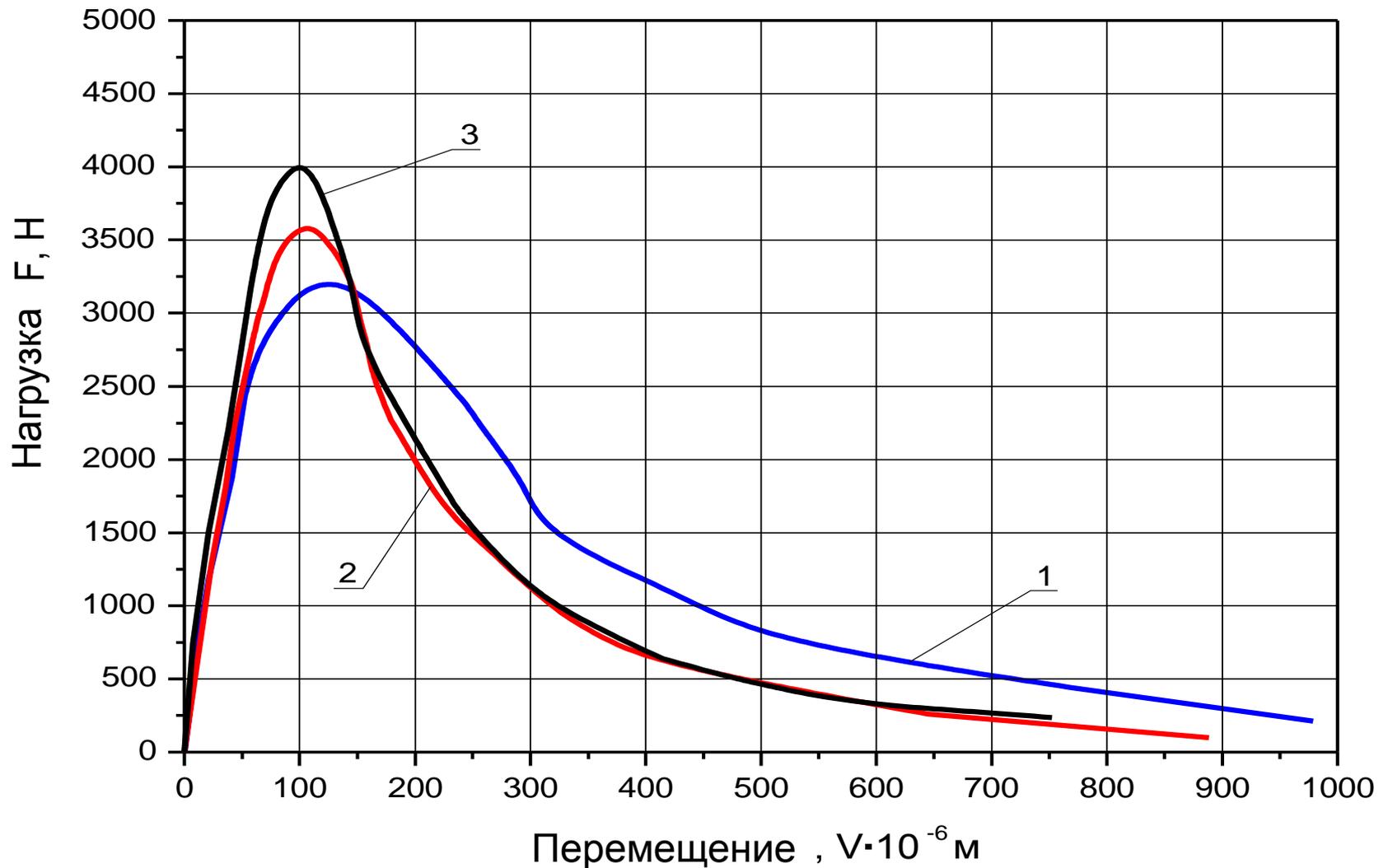


Рис. 2. Полностью равновесные диаграммы деформирования тяжелых крупнозернистых бетонов на основе: 1 – КЦ-1; 2 – КЦ-2; 3 – ПЦ

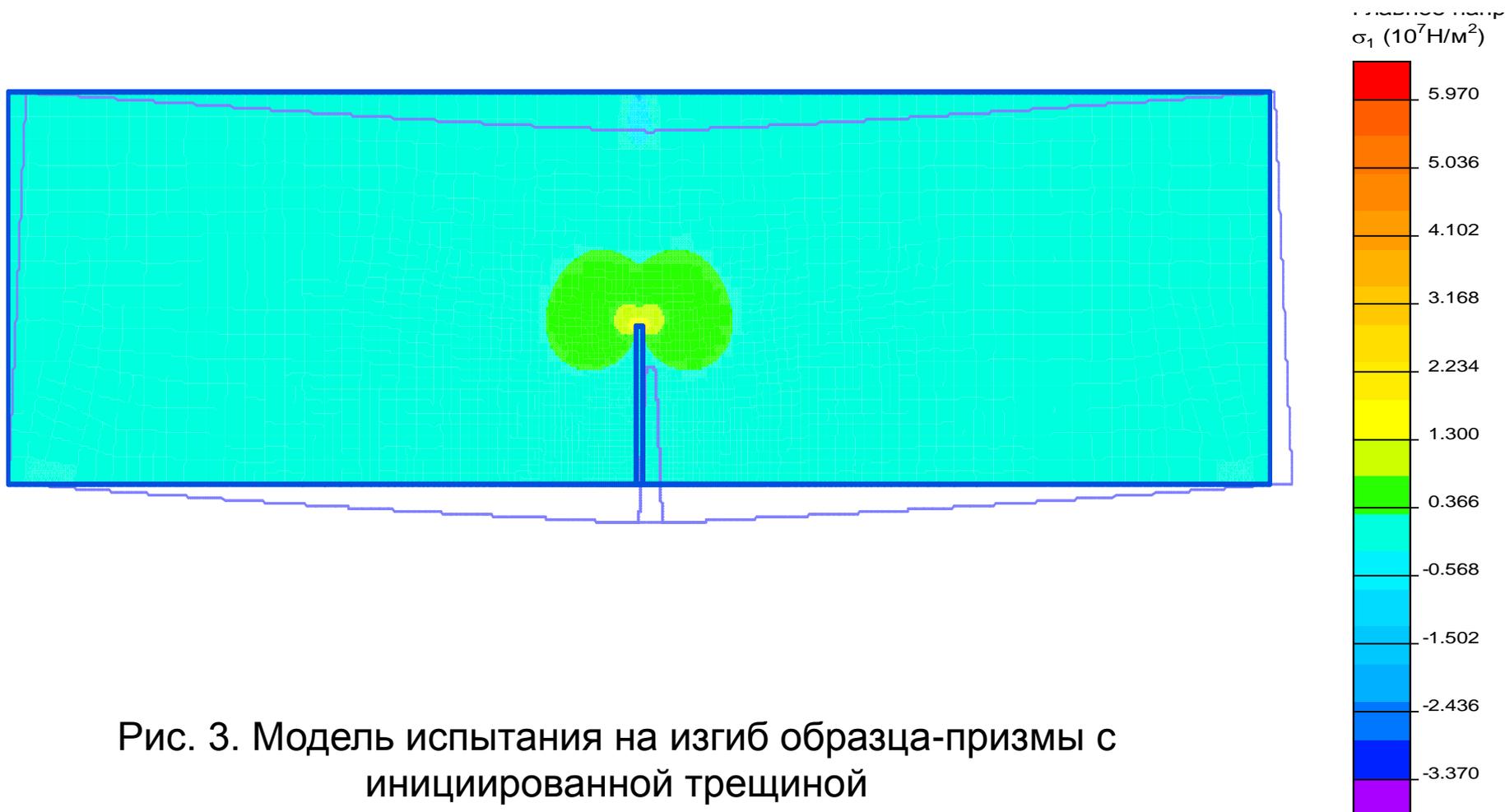


Рис. 3. Модель испытания на изгиб образца-призмы с инициированной трещиной

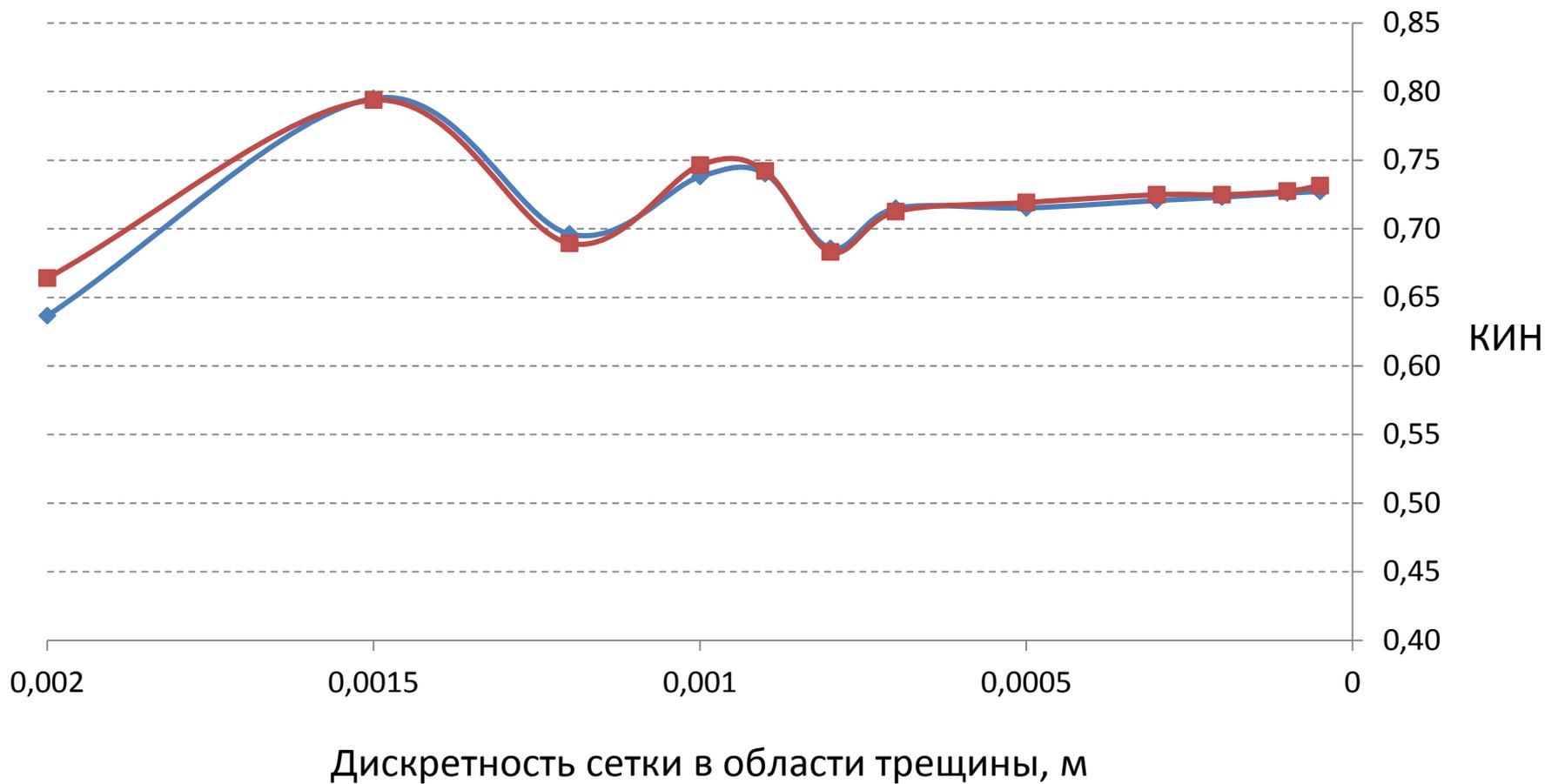


Рис.4. Влияние дискретности сетки в области трещины на точность моделирования

Таблица 1

Физические и физико-механические характеристики тяжелых бетонов

Услов. обознач. цемента	Серия бетона	Средняя плотн., кг/м ³	Граница прочности, 28 сут, МПа		Модуль упругости, 28 діб, E _b x10 ³ , МПа		КИН	
			на сжатие	на изгиб	при сжатии	при изгибе	K _c , МПа·м ^{1/2}	K _{модель} , МПа·м ^{1/2}
КЦ-1	Б-1	2370	39,5	7,6	33,8	22,2	0,66	0,67
КЦ-2	Б-2	2360	46,3	8,0	38,8	26,4	0,67	0,68
ПЦ	Б-3	2375	53,5	7,7	41,1	30,1	0,70	0,72