

**ПРОВЕСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТАТЬ
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
САМОНАПРЯЖЁННЫХ БЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
С РАБОЧЕЙ АРМАТУРОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНОГО
КОМПОЗИТА, АРМИРОВАННОГО ВОЛОКНАМИ**

ТУР В.В.

Брестский государственный технический университет

Целью настоящего исследования явилась разработка и верификация научно-обоснованной модели сопротивления бетонных элементов с гибридным армированием стальными стержнями и стержнями из полимерных композитов при действии изгибающих моментов и продольных и поперечных сил.

Таблица 1 – Основные характеристики композитной арматуры ТГ «ЭКИПАЖ»

Показатель	Значения	
	Стеклопластиковая арматура производства ТГ «ЭКИПАЖ»	Базальтопластиковая арматура производства ТГ «ЭКИПАЖ»
Диаметр (мм)	4-40	4-40
Длина (м)	До 12 м (или скрученные в бухты)	До 12 м (или скрученные в бухты)
Внешний вид	Однородный прут, бежевого цвета, без пустот	Однородный прут, черного цвета, без пустот
Относительное удлинение при разрыве (%)	2,5-3,0	2,5-3,0
Кратковременная прочность при растяжении (МПа)	700-900	800-1200
Модуль упругости при растяжении (МПа)	25000-30000	30000-40000
Модуль упругости при изгибе (МПа)	25000-30000	30000-35000
Коэффициент теплопроводности (Вт/(м°С))	0,5	0,3
Водопоглощение (%)	0,05	0,05

Таблица 2 – Основные физико-механические характеристики арматуры «ROCKBAR»

Показатель	Значения	
	Базальтопластиковая арматура «ROCKBAR»	Стеклопластиковая арматура «ROCKBAR»
Диаметр (мм)	2.5-16	2.5-16
Длина (м)	До 12 м (Ø до 8 мм – в бухтах)	До 12 м (Ø до 8 мм – в бухтах)
Кратковременная прочность при растяжении (МПа)	1 200	1 000
Модуль упругости при растяжении (МПа)	55 000	45 000
Удельный вес (кг/м ³)	2 000	2 000
Коэффициент теплопроводности (Вт/м ² °С)	<0,46	<0,56
Относительное удлинение при разрыве (%)	2,5	2,5
Показатели безопасности:		
Электропроводность	Диэлектрик (при необходимости возможно придание электропроводных свойств)	Диэлектрик
Коррозионная и химическая стойкость	Очень высокая	Высокая
Магнитные характеристики	Не намагничивается	Не намагничивается
Теплостойкость (°С)	До 300	До 150

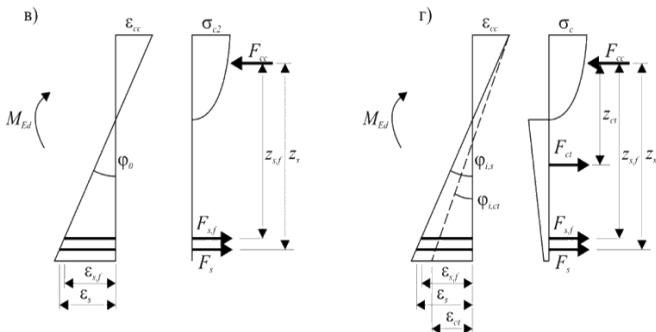
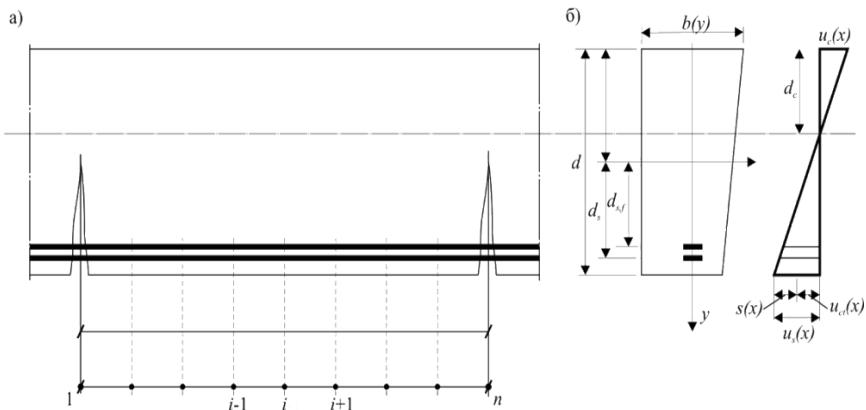


Рис. 1. Модель сопротивления элементов с гибридным армированием

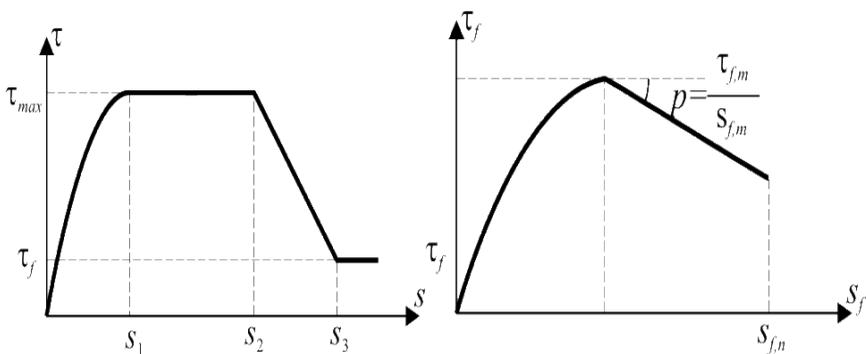


Рис. 2. Диаграммы «bond-slip»

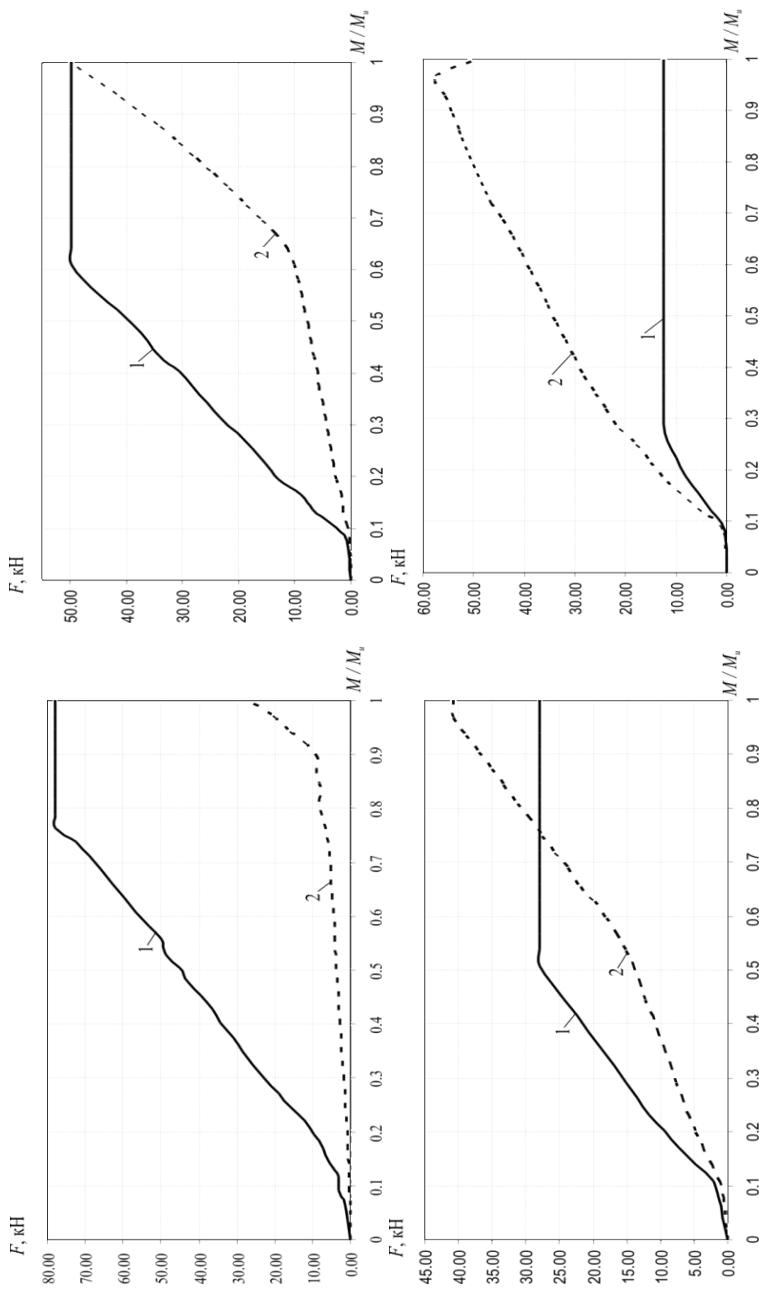


Рис. 3. Перераспределение усилий в растянутой стальной и стеклопластиковой арматуре