



# ARMASTEEL

Инвестиции в Производство  
инновационного стального трехгранного  
арматурного каната ТК10

**В современном строительстве широко используется  
преднапряженный бетон, упрочненный натянутой внутри арматурой**

**Пролетные  
сооружения**



**Плиты, балки, сваи,  
ригеля, опоры, колонны**



**Высотные  
здания**



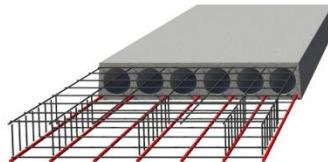


Для изготовления преднатяженных изделий используют 7-проводочные стальные арматурные канаты К7 из высокопрочной стали

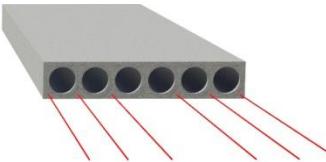


Арматурные канаты обладают удельной прочностью в 3 раза выше, чем стержневая арматура. Это позволяет натягивать их сильнее, снижая расход арматуры и экономить время  
(На примере распространенной пустотной плиты 6 м)

Стержневая арматура



Канат K7



Масса арматуры

42 кг

14 кг



Преимущества К7

Время формовки

⌚ 15 минут

⌚ 5 минут



Преимущества К7

# Для удержания натянутого каната в бетоне и избежания брака:



**x2** в 2 раза увеличивают количество цемента в бетоне

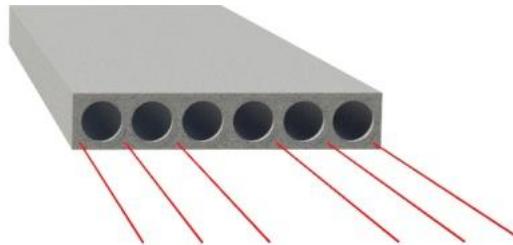
на 25% ограничивают натяжение, увеличивая количество канатов

F

25%



Канат K7



Натяжение

**1100 Н/мм<sup>2</sup>**



Недостаток K7

Марка бетона

**B40**



Недостаток K7

Увеличивается себестоимость изделия

Эти недостатки можно устранить увеличив силу сцепления каната с бетоном



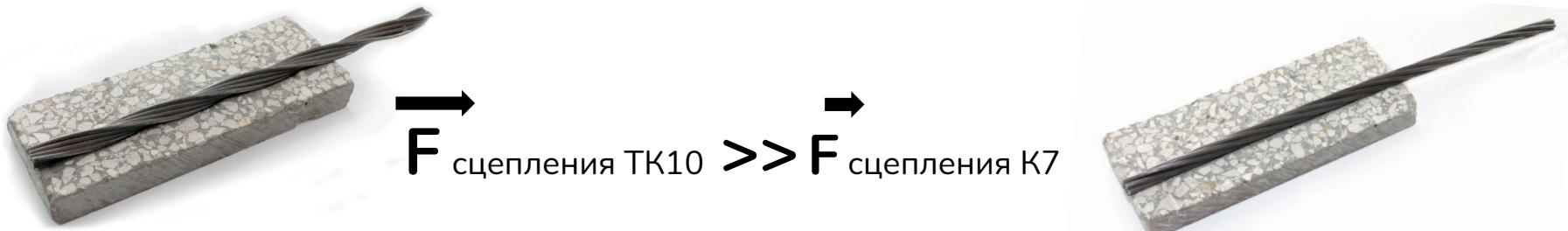
Уникальная технология ТК10

# Решение от ArmaSteel

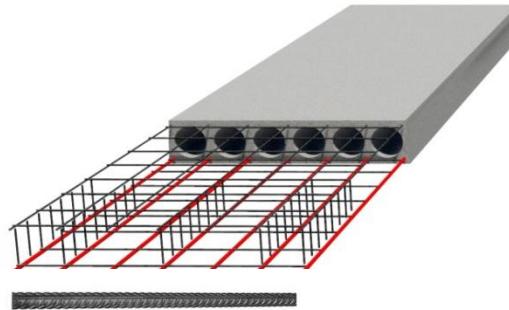
## 3-гранный 10-проводочный стальной арматурный канат ТК10

|                       | Сечение   | Форма  | Сцепление          | Работа в бетоне   | Аналогия  |
|-----------------------|---|--|--------------------|---|---|
| Существующие<br>K7    |  |  | Только<br>адгезия  |  |  |
| Инновационный<br>TK10 |  |  | Адгезия<br>+ форма |  |  |

Благодаря форме, сила сцепления с бетоном в 2 раза выше!



# Экономический эффект от использования ТК10 на примере пустотной плиты (6000 x 1200 x 220 мм)



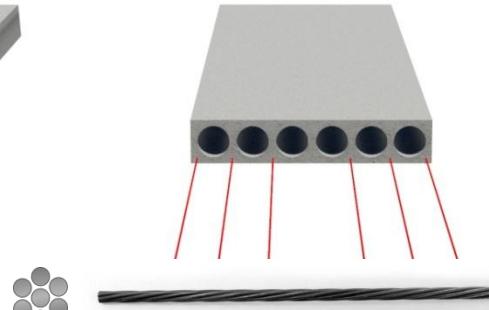
## Стержневая арматура

Натяжение – 400 Н/мм<sup>2</sup>

Арматура – **42** кг

Время формовки – **15** мин

Марка бетона – В20



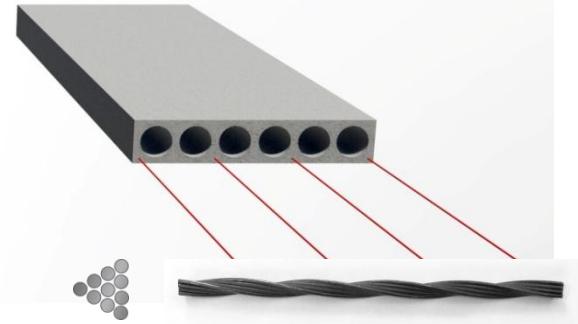
## Арматурный канат K7

Натяжение – 1100 Н/мм<sup>2</sup>

Арматура – 14 кг

Время формовки – 5 мин

Марка бетона – **В40**



## Арматурный канат ТК10

Натяжение – **1350** Н/мм<sup>2</sup>

Арматура – **11** кг

Время формовки – **5** мин

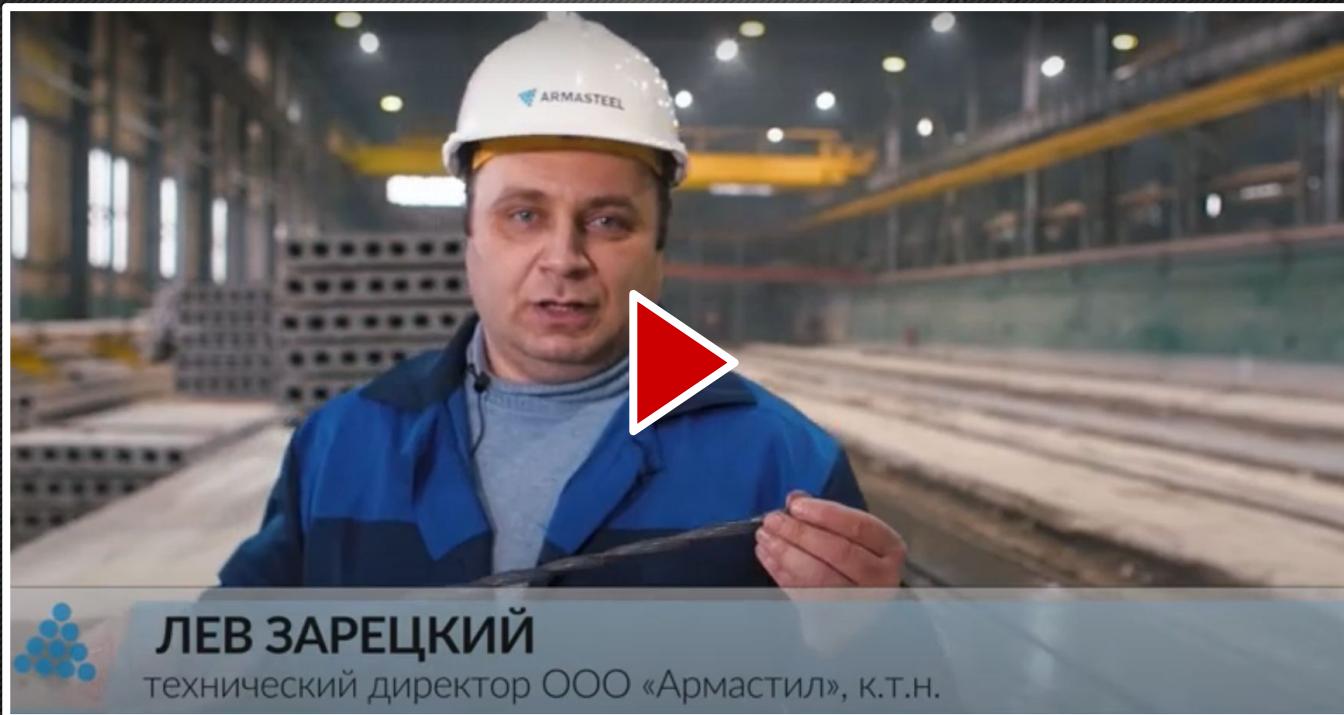
Марка бетона – **В20**

## Преимущества ТК10



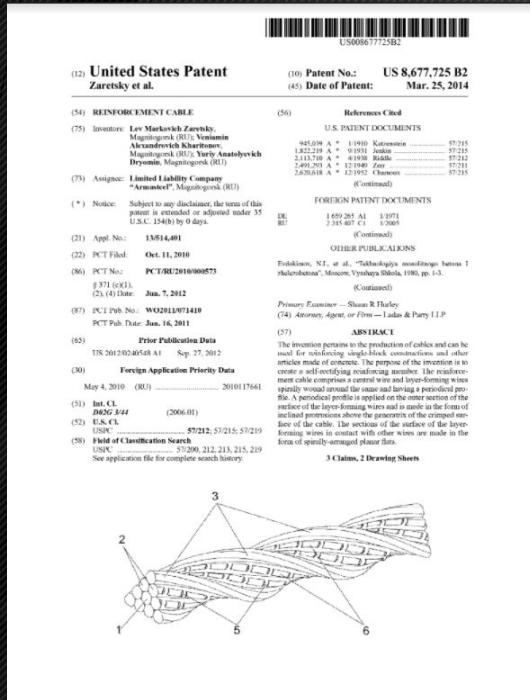
- увеличение натяжения арматуры
- снижение марки бетона
- уменьшение количества каната

# Видеоролик об испытаниях ТК10 на производстве



ЛЕВ ЗАРЕЦКИЙ  
технический директор ООО «Армастил», к.т.н.

# Патенты и стандартизация продукта

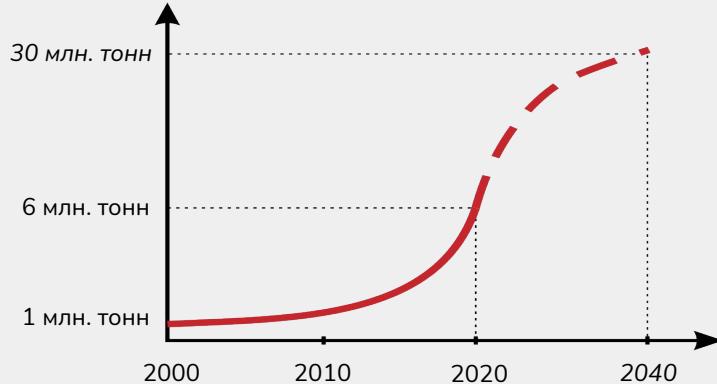


ARMASTEEL



## Рынок сбыта

# Мировой рынок арматурных канатов находится в точке роста. За последние 10 лет рынок вырос в 5 раз



> 6 млн  
тонн в год

> 6 млрд. \$



Высокий потенциал масштабирования производства на растущем рынке



“...Арматурные канаты ТК10  
в будущем вытеснят все другие  
виды арматурных канатов...”



# Основные покупатели арматурных канатов – Заводы ЖБИ



- Заводы ЖБИ всем известны и находятся в каждом крупном городе.
- Потребляют канаты в промышленных объемах
- Прямые продажи продукта клиенту

**>80**

Заводов ЖБИ в России

**>50 тыс. тонн**

Объем производства канатов

**>40 млн \$**

Объем рынка канатов

# Заводы ЖБИ, которые уже выразили желание использовать ТК10

| №  | Компания   | Потребление арматурных канатов, тонн |
|----|--|--------------------------------------|
| 1  | Группа компаний ПИК  | 6 000                                |
| 2  | Тюменский завод ЖБИ №1   | 600                                  |
| 3  | Калининградский завод ЖБИ №2   | 600                                  |
| 4  | ЛСР-Железобетон (ОАО «Баррикада», Гатчинский завод ЖБИ, Московский КЖБИ №6, «Бетфор» Екатеринбург) | 4 000                                |
| 5  | Крафт-Бетон, г. Липецк   | 800                                  |
| 6  | Стройдеталь, г. Липецк   | 1 400                                |
| 7  | Псковский завод ЖБИ №1   | 600                                  |
| 8  | Евробетон (Московский завод ЖБИ №17)   | 600                                  |
| 9  | Фабрика «Мажино», г. Химки   | 800                                  |
| 10 | Стройпланета, г. Уфа   | 1 200                                |
| 11 | Уфимский ЖБЗ №2  | 600                                  |
| 12 | Пермский завод ЖБСК №1   | 800                                  |
| 13 | ТОО ККК Бетон, Казахстан, г. Караганда   | 1 000                                |
| 14 | Темирбетон, Казахстан, г. Алматы   | 600                                  |
| 15 | Кировский ССК  | 600                                  |
| 16 | КамГЭС Завод Ячеистых бетонов  | 600                                  |
| 17 | ОАО «Калужский завод ЖБИ»  | 800                                  |
| 18 | Воскресенский завод ЖБКиИ  | 600                                  |
| 19 | ООО «Иеса», г. Оренбург,   | 600                                  |
| 20 | КЖБИ-8, Москва   | 800                                  |
| 21 | «Меликонполар», Ленинградская область, г. Всеволожск,  | 800                                  |
| 22 | КЖБИ №1, Москва  | 800                                  |
| 23 | «Арматон», г. Новосибирск  | 800                                  |
| 24 | Главстрой, г. Москва   | 1 000                                |
| 25 | Кулонстрой г. Казань   | 600                                  |
|    |  | более 20 000 тонн в год              |

# Мнения клиентов



## Равиль Мухтеев

Главный инженер Тюменского завода ЖБИ №1

«Мы реализовали первый в мире тест каната ТК-10 на линии безопалубочного формования путем изготовления плит, армированных канатами ТК10 и К7 в соотношении 50/50 и испытания их несущей способности. Преимущество канатов ТК10 по сравнению с К7 в сцеплении с бетоном было разительным. При разрушающей нагрузке и проскальзывании канатов К7, канаты ТК10 оставались на месте. Несущая способность плит выросла, канаты ТК10 не проскальзывали благодаря их конструктивным особенностям, полностью использовали свою прочность...»



## Александр Киселев

Главный технолог ООО «ЛСР Железобетон» (г. Санкт-Петербург)

«Мы совместно со специалистами НИИЖБ проводили испытания преднапряженных плит перекрытий, изготовленных методом безопалубочного формования. Показания испытаний плит перекрытия армированных канатами ТК-10 по заанкерованию в бетоне явно превосходят показания плит, армированных канатами К7. Это дает ряд экономических преимуществ для производства преднапряженного железобетона...»



## Андрей Медведев

Технический директор завода ЖБИ «Кулонстрой» (г. Казань)

«Мы провели несколько серий испытаний нового арматурного каната ТК10 в пустотных плитах безопалубочного формования. Мы уменьшали количество арматуры, понижали содержание цемента, использовали гравий вместо гранитного щебня. Все произведенные плиты успешно выдержали испытания на жесткость, трещиностойкость и несущую способность...»



Запуск производства

# Инвестиции привлекаются для запуска производства ТК10 в промышленных масштабах

Характеристики  
производства

**10 тыс. тонн**

Объем производства в год

**9 - 12 мес**

Срок запуска производства

**3,5 тыс кв.м**

Площадь производства

Финансовые  
показатели

**> 10 млн \$**

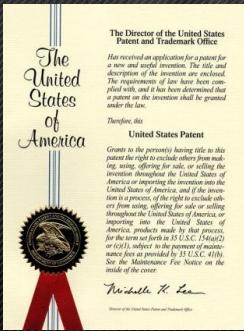
Годовая выручка производства

**> 2,5 млн \$**

Годовая прибыль производства

**от 25%**

Маржинальность бизнеса



## Уже выполнено:

- Разработана технология изготовления ТК10
- Произведены опытные партии продукта
- Выполнена стандартизация продукта в РФ
- Произведены испытания продукта в изделиях
- Выполнена патентная защита
- Результаты признаны международными профессиональными сообществами fib и IPHA

*fib*  
CEB-FIP

**IPHA**  
INTERNATIONAL PRESTRESSED  
HOLLOWCORE ASSOCIATION

# Дорожная карта реализации проекта

## 1 этап

(до 12 мес.)

- ❑ Аренда производственного помещения
- ❑ Закупка оборудования
- ❑ Монтаж и наладка оборудования

## 2 этап

(6 мес.)

- ❑ Запуск производственных мощностей
- ❑ Изготовление первых партий продукта
- ❑ Отлаживание внутренних процессов

## 3 этап

(18 мес.)

- ❑ Заключение контрактов с ключевыми клиентами
- ❑ Продажа лицензий партнерам производства
- ❑ Постепенный выход на максимальную загрузку производственных мощностей

## 4 этап

(4 года)

- ❑ Выход на международный рынок
- ❑ Строительство новых производств (до 200 тыс. тонн)
- ❑ Доля мирового рынка арматурного каната - 20%
- ❑ Выход на IPO

# Инвестор проекта получает ежеквартальные дивиденды, а также увеличивает стоимость своей доли

Инвестиционные  
условия

**\$3,3 млн\***

Общий объем инвестиций

**40%**

Доля инвесторов в проекте

**\$100 тыс.**

Порог входа в проект

Инвестиционные  
показатели

**от 3 лет**

Срок окупаемости инвестиций

**\$16 млн**

Стоймость доли инвесторов через 5 лет

**в 5 раз**

Рост стоимости доли в проекте за 5 лет

\*на конец января 2021 г. привлечено \$550 тыс.

# Команда проекта



## Лев Зарецкий

Кандидат технических наук. Разработчик продукта и технологии его производства. Автор разработок применяемых в производстве современных стальных арматурных канатов.

Член международной федерации по железобетону FIB (г. Лозанна).

Спикер на международных конференциях по железобетону FIB, IPHA и ICCX.



## Ринат Исмагилов

Предприниматель.

Совладелец компании инженерного обеспечения «Уралтеплоприбор» (производство и инсталляция теплотехнического оборудования).

Совладелец компании по строительству комплексной городской застройки «Соты» (застройщик, девелопмент)

Опыт в структурировании бизнес-процессов.



## Андрей Зайцев

Предприниматель.

Основатель компании «Газэнергопроект».

Опыт в проектировании, строительстве и запуске в эксплуатацию многих производственных объектов (Лукойл, Росатом, ММК, УГМК, Евраз и др.)

Осуществлял запуск производства арматурных канатов для ОАО «ММК-Метиз»





**ARMASTEEL**