

## ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІБРОБЕТОНУ

**Сидорчук М.М., магістр.**

Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса

Промисловість не стоїть на місці, а постійно розвивається і вдосконалюється в різних сферах. Значні досягнення були здобуті саме в будівельній галузі. Одним із них стало застосування фібробетону, який значно відрізняється від традиційного бетону, маючи більш високі властивості.

В давнину єгиптяни додавали солому або кінський волос для посилення цеглин, які ставали міцнішими, легшими і не тріскались при висиханні. За подібним принципом почали використовувати й фібру. Перші роботи, що стосуються отримання дисперсноармованих бетонів із застосуванням сталевих волокон, пов'язують з ім'ям Некрасова В.Ц який ще у 1907 році провів комплекс робіт і описав результати випробувань бетонних матеріалів регулярно і хаотично дисперсноармованих відрізками дроту малих діаметрів.

Зарубіжна практика армування бетону фіброю широко використовується з 70-80-х років ХХ ст. Значний розвиток та застосування фібробетон одержав у Японії. У 1080 р. Японська асоціація по тунелебудуванню розробила посібник із проектування й виготовлення бетону, армованого сталевими волокнами, призначеного для обробки тунелів. Пізніше Японське суспільство інженерів також підготувало посібник із готування бетону, армованого волокнами для конструкцій гребель. Кількість використаної в цій країні сталеві фібри досягло 3000 т з яких 2500 т було виготовлено з углеродистої і близько 500 т з нержавіючої сталі [1].

Досвід таких країн, як США, Німеччина, Франція, Великобританія і Австралія переконливо довів ефективність застосування фібробетону в будівельних конструкціях. У будівельній практиці США сталеві фібробетон широко застосовують для монолітних підлог промислових будинків,

покриттів в аеропортах і доріг з важкими транспортними навантаженнями [2]. Також застосовується фібробетон з використанням різноманітних асортиментів фібри: сталеві, скляної, вуглецевої, поліпропіленової. Із зарубіжного досвіду варто також виділити застосування фібробетонів у дорожньому і тунельному будівництві, будівництві морських платформ і гребель, підлог промислових будинків, бетонних плитах перекриттів, мостах, залізобетонних палях. Найцікавішими прикладами застосування сталеві фібробетону є: конструкції тунелів метрополітену в Осло (Норвегія); тунель Хеггура й газопровідні тунелі під дном Північного моря (Норвегія); залізничні тунелі в Канаді; колекторні тунелі метрополітену в Гамбурзі й Ліоні [3]. У Німеччині понад 25 % індустриальних підлог зроблені зі сталеві фібробетону [4].

В Україні також зацікавлені фібробетоном. Найбільш поширеними на ринку є полімерна та сталеві фібри. Застосовують її в стяжках та сумішах, що дозволяє отримати немало додаткових переваг в порівнянні зі звичайною сталевію сіткою. Ще фібробетон в Україні використовують для посилення автомобільних доріг, промислових підлог та створення тонких шарів стяжок, декоративних елементів. Це зумовлено меншим обсягом арматури, нижчими витратами і більш високими показниками довговічності покриття. Яскравими позитивними властивостями фібробетонів є велика ударна міцність, висока міцність на зріз і розтяг, морозостійкість та водонепроникність. Фібра підвищує якість бетону і має місце як в майбутньому, так і в сьогоденні.

#### Література

1. Фибробетон в Японии. Экспресс-информация. Строительные конструкции ». – М.: ВНИИИС Госстроя СССР, 1983. – 26 с.
2. Сычева Л.И., Воловика А.В. Материалы, армированные волокном / Перевод изд.: *Fibre-reinforced materials*. – М.: Стройиздат, 1982. – 180 с.
3. Сталеві фібробетон и конструкции из него. Серия «Строительные материалы ». – Вып. 7. ВНИИТПИ. – М., 1990
4. Рабинович Ф.Н. Дисперсно-армированные бетоны / Ф.Н. Рабинович. – М.: Стройиздат, 1989. – 176 с

#### PROSPECTS OF FIBRE

Investigated the current state of and prospects for the use of fiber-reinforced concrete in the construction industry in Ukraine and abroad.