

вмісту аспаргінової кислоти, спаржа володіє лікувальними властивостями, має заспокійливу, сечогінну та антисептичну дію. Її рекомендують вживати при захворюваннях печінки, нирок, цукровому діабеті, набряках. Також спаржа добре підвищує апетит.

Завдяки своєму хімічному складу спаржа набула широкого застосування в дієтичному харчуванні. Тому розробка технології переробки спаржі є актуальною, для її споживання не тільки у свіжому вигляді, а й у консервованому.

УДК624.012.25

Семеген М.- ст.гр.МБм -5

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПІДСИЛЕНИХ КОМПЗИТАМИ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Каспрук В.Б.

Semegen M.

*Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University*

## **THE STUDY OF STRENGTH OF REINFORCED CONCRETE ELEMENT REINFORCED COMPOSITES**

Supervisor: Kaspruk.V.

Ключові слова: підсилення, композитні матеріали

Keywords: strengthening, composite materials

Вуглецеве волокно - матеріал, що складається з тонких ниток діаметром від 3 до 15 мікрон, утворених переважно атомами вуглецю. Атоми вуглецю об'єднані в мікроскопічні кристали, вирівняні паралельно один одному. Вирівнювання кристалів додає волокну велику міцність на розтягування. Вуглецеві волокна характеризуються високою силою натягнення, низькою питомою вагою, низьким коефіцієнтом температур-ного розширення і хімічною інертністю. Вуглепластики - полімерні композиційні матеріали з переплетених ниток вуглецевого волокна, розташованих в матриці з полімерних (частіше епоксидних) смол.

На стадії будівництва і експлуатації система зовнішнього армування дозволяє вирішити наступні завдання: усунути помилки проектування або виконання робіт, збільшити здатність конструкцій, що несе, при збільшенні розрахункових навантажень, а також усунути наслідки пошкодження конструкцій, що несуть, що виникли в ході експлуатації. Системи зовнішнього армування незвичайно легкі у використанні. Технологія передбачає наклеювання високоміцних матеріалів на поверхню, конструкції яка підсилюється з допомогою епоксидних компаундів. При підсиленні системою зовнішнього армування не потрібно жодної додаткової громіздкої техніки. Роботи можна проводити без зупинки експлуатації будівель і споруд.

Переваги матеріалу: вогнетривкість, жаростійкість, хімічна стійкість, радіаційна стійкість, ударна в'язкість. Використання системи зовнішнього армування на основі вуглецевого волокна збільшує вантажопідйомність конструкцій, що несуть, до 4 разів і скорочує ремонт в 10 раз .