

Міністерство освіти і науки України  
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

# Тези

**75-ї наукової конференції професорів,  
викладачів, наукових працівників,  
аспірантів та студентів університету**

**Том 1**

**02 травня – 25 травня 2023 р.**

Полтава 2023

2. Стеглов В.К., Костік Б.Я., Беркман Л.Н. Сучасні системи управління в телекомунікаціях. – К.: Техніка, 2005. – 390 с.

3. Толюпа С.В., Рудик Л.В. Інваріантність телекомунікаційних систем та мереж спеціального призначення. III науково – практичний семінар ВІТІ НТУУ КПІ “Пріоритетні напрямки розвитку телекомунікаційних систем та мереж спеціального призначення” 8 грудня 2005 року. – Київ, ВІТІ НТУУ “КПІ” – с. 98.

**УДК 369.013**

*Л.І. Леві, д.т.н., професор  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ АСУ ТП ВИГОТОВЛЕННЯ БЕТОННИХ РОЗЧИНІВ**

В даний час бетонні суміші та розчини можна готувати або на стаціонарних механізованих підприємствах, оснащених сучасним високоефективним обладнанням, або в умовах будівництва збірного та мобільного обладнання. Середній рівень комплексної механізації бетонних сумішей, що випускаються існуючими підприємствами, становить 86%, а розчинів - 71%. Середній рівень автоматизації виробництва набагато нижчий, коливається від 18% до 30%, і лише в деяких компаніях з автоматизації він досягає 70% і вище.

Для того, щоб задовольнити зростаючий попит на бетонні суміші та будівельні розчини в найближчі кілька років, кількість концентрованих препаратів на фіксованих регіональних підприємствах з вищим ступенем автоматизації та механізації технологічних процесів буде значно збільшена. Виробнича вартість бетонних та розчинних сумішей для підприємств річної виробничою потужністю 100 - 200000 кубічних метрів зменшується на 15 - 20% порівняно з виробничими витратами децентралізованого заводу з річної виробничою потужністю до 10000 кубічних метрів. Складність виробництва та питомі капітальні вкладення зменшилися щонайменше у 2 рази, а виробничі витрати зменшилися майже на 20%.

Виробництво бетонних сумішей має багато функцій, автоматизація яких є особливо ефективною та необхідною. До них належать: пил та небезпечні речовини на виробництві; складність та монотонність роботи; необхідність точно та швидко визначати стан сировини, коригування їх інгредієнтів та складу, а також необхідність управління експлуатацією та диспетчерського зв'язку зі споживачами.

Об'єктом дослідної роботи є удосконалення виробництва бетонних розчинів. Предметом є модернізація САК та розробка проекту модернізованої АСУ ТП виготовлення бетонних розчинів. Мета і задачі дослідження – провести модернізацію АСУ ТП виготовлення бетонних

розчинів, що сприятиме зростанню продуктивності праці, покращенню якості виробу та зменшенню витрат на виробництво.

У процесі виконання дослідної роботи було вирішено наступні завдання: проведено аналіз технологічного процесу виготовлення бетонного розчину як об'єкту керування; синтезовано модернізовану систему автоматичного керування технологічним процесом виготовлення бетонного розчину; проведено розрахунок параметрів модернізованої САК технологічним процесом виготовлення бетонного розчину; розроблено проект модернізованої АСУ ТП виготовлення бетонного розчину.

У процесі виконання дослідної роботи було застосовано наступні методи: системно-методологічні основи створення АСУ та інформаційних технологій; математичні моделі ТОК, які використовуються при синтезі АСУ ТП; методи моделювання процесів об'єктів комп'ютеризації; моделі і методи прийняття рішень як математична основа управління. Результати досліджень можуть бути застосовані при модернізації сучасних будівельних виробництв.

#### *Література:*

1. Бахрушин В.Є. Теорія керування: навч. посіб. / В.Є. Бахрушин, Т.Ю. Огаренко. – Запоріжжя : КПУ, 2014. – 224 с.

2. Мовчан А.П. Навчальний посібник: Адаптивні та параметрично-оптимальні системи управління. Навч. посіб. / Мовчан А.П., Степанець О.В. — К.: НТУУ «КПІ», 2011. — 108 с.

3. Автоматизація виробничих процесів [Електронний ресурс]: навчально-методичний посібник / уклад.: В.В. Тичков, Р.В. Трембовецька, К.В. Базіло; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси: ЧДТУ, 2016. – 142 с.

4. Гончаренко Б.М., Осадчий С.І., Віхрова Л.Г., Каліч В.М., Дідик О.К. Автоматизація виробничих процесів. - Кіровоград: Видавець – Лисенко В.Ф., 2016. – 352 с.

5. Савицький В.К., Федоришин Р.М. Технічні засоби автоматизації. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. Коваль А.В. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів: навч. посібник / А.В. Коваль. – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 133 с. 292 с.

6. Коваль А.В. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів: навч. посібник / А.В. Коваль. – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 133 с.

**УДК 621.396**

*О.В. Шефер, д.т.н., професор,*

*О.В. Михайленко, аспірант,*

*В.О. Сухенко, аспірант*

*Національний університет*

*«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТУЗМІНИ ЧАСТОТИ РАДІОСИГНАЛУ НА ОСНОВІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**