

### Список літератури:

1. *Казанский Ю.Н.* Строительство в США и России: экономика, организация и управление / Ю.Н. Казанский, А.М. Немчин, С.Н. Никитин. – СПб. : Два-Три, 1995.
2. *Олійник Н.І.* Зарубіжний досвід управління житловим фондом. // Держава та регіон, 2009. - №3. - С. 212-216.
3. *Дамаскин Б. С.* Реконструкция 5-этажных домов массовых серий – стратегическое направление // Будівництво України, 1999. - №5. – С. 11-13.
4. *Жербін М. М., Большаков В. І.* Нова концепція реконструкції та модернізації існуючих житлових будинків // Будівництво України, 1998. – №2. – С. 19-23.

Отримано: 30.05.2012

УДК69.003:658.15.011.46

**С.А. Ушацький,  
І.А. Шатрова,  
С.В. Шатров**

## **АНАЛІЗ ЗАЛЕЖНОСТІ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ КОМПЛЕКСНИМИ БРИГАДАМИ ВІД ВПЛИВУ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ УМОВ**

### АНОТАЦІЯ

*В статті наведений аналіз залежності ефективності процесу виконання робіт від організаційно-технологічних умов зведення житлових будинків. Аналіз виконано з використанням математичного апарату теорії масового обслуговування.*

**Ключові слова:** *тривалість робіт, аналіз організаційно-технологічних умов, характеристики виконання будівельно-монтажних робіт*

### АННОТАЦИЯ

*В статье приведен анализ зависимости эффективности процесса выполнения работ от организационно-технологических условий возведения жилых домов. Анализ выполнено с применением математического аппарата теории массового обслуживания.*

**Ключевые слова:** *продолжительность работ, анализ организационно-технологических условий, характеристики выполнения строительно-монтажных работ*

#### ANNOTATION

*The questions of article contains an analysis of how the effectivity of process of building of blocks of flats depends on the technological and managing conditions. The analysis was made by using the theory of mass service.*

**Keywords:** *duration of work, the analysis of organizational and technological conditions, the characteristics of construction and erection works*

Одним із резервів підвищення ефективності використання капітальних вкладень є оптимізація тривалості робіт житлового будівництва з урахуванням організаційно-технологічних умов їх виконання. Втім, дослідження [1,2,3,4] свідчать, що як при застосуванні детермінованих методів визначення тривалості виконання робіт [1,3], так і застосуванні методів, які ураховують імовірносний характер будівельного виробництва [2,4] не забезпечується визначення оптимальної тривалості робіт з урахуванням організаційно-технологічних умов їх виконання в умовах ринкової економіки. Це обумовлює необхідність дослідження впливу організаційно-технологічних умов зведення житлових будинків на ефективність процесу виконання робіт з метою оптимізації їх тривалості .

Процес виконання будівельно-монтажних робіт, як свідчать дослідження, може бути апроксимовано системою масового обслуговування. При виконанні робіт комплексними бригадами заявками є укрупнені комплекси робіт, а каналами обслуговування є спеціалізовані ланки робітників, що входять до складу комплексних бригад. Обслуговування заявок полягає у виконанні спеціалізованими ланками робітників комплексної бригади (каналами обслуговування) певного обсягу укрупненого комплексу будівельно-монтажних робіт. Обґрунтування різновиду ситеми масового обслуговування , що апроксимує організаційно-технологічні умови процесу виконання укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт комплексними бригадами, здійснено на основі аналізу організації цього процесу у відповідності до понять, прийнятих у теорії масового обслуговування. Було проаналізовано:

- джерело заявок (джерело будівельно-монтажних робіт, яким є виробнича програма будівельної організації);
- вхідний потік заявок (потік будівельно-монтажних робіт з готовим фронтом робіт для бригад робітників);
- кількість каналів обслуговування (бригад робітників) і взаємодопомога між ними;
- дисципліну завантаження (порядок розподілу бригад робітників між роботами);
- дисципліну черги (кількість будівельно-монтажних робіт, плануємих для виконання бригадами робітників);
- дисципліну обслуговування (організація виконання будівельно-монтажних робіт);
- потік обслуговування (розподіл тривалості виконання будівельно-монтажних робіт).

Аналіз організаційно-технологічних умов виконання укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт комплексними бригадами у відповідності до понять, прийнятих у теорії масового обслуговування, свідчить про організації цього процесу кількість зайнятих каналів обслуговування (спеціалізованих ланок комплексної бригади) не співпадає з кількістю заявок ( укрупнених комплексів робіт).

Аналіз організації процесу виконання укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт при використанні комплексних бригад робітників у відповідності до понять, прийнятих у теорії масового обслуговування, свідчить про можливість апроксимації цього процесу багатоканальною системою масового обслуговування з повною взаємодопомогою, пуасонівським вхідним потоком заявок і експоненціальним розподілом потоку обслуговування, без обмеження знаходження заявок як у черзі, так і на обслуговуванні.

Визначений на основі всебічного аналізу різновид системи масового обслуговування, що апроксимує процес виконання укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт комплексними бригадами, дозволив обґрунтовано застосувати математичний апарат теорії масового обслуговування для визначення основних характеристик цього процесу, а саме:

- середню тривалість виконання укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт ( $\bar{t}$ );
- середню тривалість простою фронту будівельно-монтажних робіт ( $\bar{t}_{оч}$ );

- середню тривалість простою бригад робітників ( $\bar{t}_{нк}$ ).

Характеристики  $\bar{t}_{оч}$ ,  $\bar{t}_{нк}$  і  $\bar{t}$  є основою для визначення можливих втрат, що пов'язані з простоем фронту робіт, простоем бригад і платою за користування банківським кредитом. Це дає можливість розрахувати оптимальне значення коефіцієнта використання системи, що є основою для визначення оптимальної тривалості виконання робіт.

Коефіцієнт використання системи  $a$  визначається як відношення середньої інтенсивності потоку вимог на обслуговування (середньої кількості будівельно-монтажних робіт з готовим фронтом робіт для бригад робітників за одиницю часу) -  $\lambda$  до можливої інтенсивності обслуговування (можливої кількості будівельно-монтажних робіт, що виконуються бригадами робітників за одиницю часу) -  $\mu$ . Коефіцієнт  $a$  часто називають показником інтенсивності обслуговування. У відповідності до процесу виконання будівельно-монтажних робіт, цей коефіцієнт може бути названо показником інтенсивності виконання будівельно-монтажних робіт.

Оптимальному значенню показника інтенсивності виконання будівельно-монтажних робіт  $a^{opt}$  відповідають мінімальні значення загальних можливих втрат  $B$ , що пов'язані з простоем фронту робіт, простоем бригад робітників і платою за користування банківським кредитом.

Проведені дослідження свідчать, що на значення показника інтенсивності виконання будівельно-монтажних робіт значно впливають такі організаційно-технологічні умови як:

- середня кількість будівельно-монтажних робіт з готовим фронтом робіт за одиницю часу (вхідний потік заявок) –  $\lambda$ ;
- кількість бригад робітників (кількість спеціалізованих ланок робітників, що входять до складу комплексної бригади) –  $n$ ;

Залежність загальних втрат  $B$ , що пов'язані з простоем фронту робіт, простоем бригад робітників і платою за користування банківським кредитом від значення показника інтенсивності виконання укрупненого комплексу робіт з цегляної кладки, перегородок і монтажу збірних залізобетонних конструкцій при різних значеннях  $\lambda$  і  $n$  наведено на рис.1, 2.

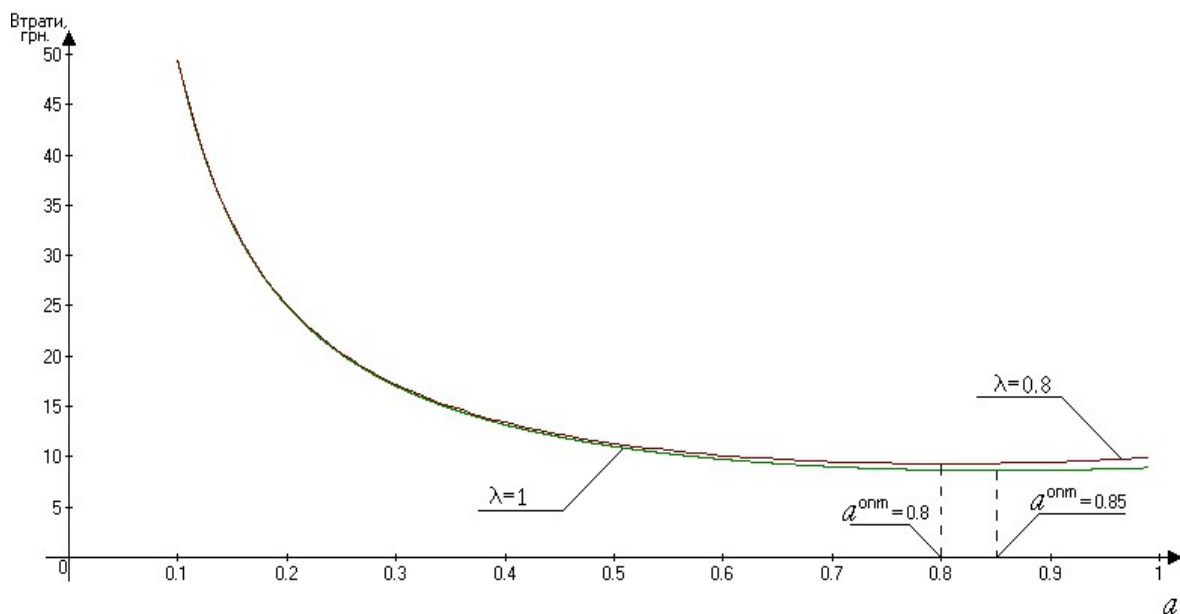


Рис. 1. Залежність загальних втрат  $B$  від значення показника інтенсивності виконання укрупненого комплексу робіт з цегляної кладки стін, перегородок і монтажу збірних залізобетонних конструкцій  $a$  при різних значеннях  $\lambda$

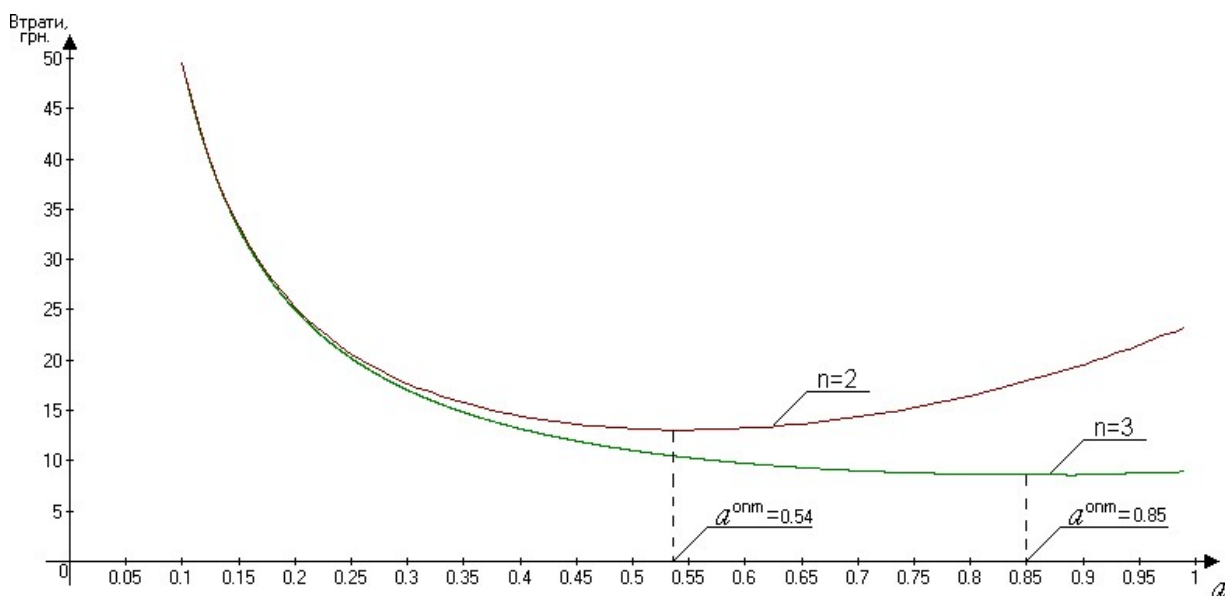


Рис. 2. Залежність загальних втрат  $B$  від значення показника інтенсивності виконання укрупненого комплексу робіт з цегляної кладки стін, перегородок і монтажу збірних залізобетонних конструкцій  $a$  при різних значеннях  $n$

Дослідження впливу організаційно-технологічних умов виконання будівельно-монтажних робіт при зведенні житлових будинків на оптимальне значення показника інтенсивності їх виконання дозволяє визначити ефективність цього процесу при різних організаційно-

технологічних умовах виконання робіт, вибрати оптимальний варіант умов і визначити оптимальну тривалість виконання робіт. Це буде сприяти підвищенню ефективності використання капітальних вкладень і конкурентоспроможності будівельних організацій.

### Список літератури:

1. *Афанасьєв В.А., Афанасьєв А.В.* Проектирование организации строительства, организации и производства работ.-Л.:ЛИСИ, 1988.-99с.
2. *Бушуєв С.Д., Михайлов В.С.* Разработка алгоритмов управления строительством.-К.:Будівельник, 1980.-136с.
3. *Миловзоров В.А., Черепанова И.В.* Решение задач организации строительства на основе теории поточного и сетевого моделирования.-Новосибирск:Новосибирский ордена Трудового Красного Знамени инженерно-строительный институт им.Куйбышева, 1985.-66с.
4. *Спектор М.Д.* Выбор оптимальных вариантов организации и технологи строительства.-М.:Стройиздат , 1980.-159с.

Отримано: 30.05.2012

УДК 005.336.4

А.В. Гольда

## ПРОБЛЕМИ МОТИВАЦІЇ ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

### АНОТАЦІЯ

*В статті визначені найбільш актуальні проблеми мотивації формування вітчизняного інтелектуального капіталу будівельного комплексу в умовах переходу до інноваційної моделі розвитку. Акцентується увага на системній мотивації людського капіталу будівельних підприємств, удосконаленні законодавчо-нормативної бази.*

**Ключові слова:** *інтелектуальний капітал; трудовий потенціал; мотивація людського капіталу.*

### АННОТАЦИЯ

*В статье определены наиболее актуальные проблемы мотивации формирования отечественного интеллектуального капитала строительного комплекса в условиях перехода к*