

УДК69.003:658.15.011.46

І.А.Шатрова

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРИВАЛОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ У РАЗІ ВИКОНАННЯ ЇХ КОМПЛЕКСНИМИ БРИГАДАМИ

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.

Key words. *Duration of work, the analysis of organizational and technological conditions, the characteristics of construction and erection works.*

Оптимальна тривалість виконання комплексними бригадами укрупнених комплексів робіт - це тривалість виконання будівельно-монтажних робіт, при якій забезпечується мінімум сумарних економічних втрат з урахуванням організаційно-технологічних умов їхнього виконання, імовірного характеру будівельного виробництва і ринкових відносин.

Імовірнісний характер будівельного виробництва, який проявляється великою кількістю факторів, суттєво впливає на хід виконання будівельно-монтажних робіт і має бути врахований під час визначення тривалості виконання робіт застосуванням математичного апарату теорії масового обслуговування [3,4] .

Відповідно до теорії масового обслуговування заявки - це укрупнені комплекси будівельно-монтажних робіт, а канали обслуговування - це спеціалізовані ланки, що входять до складу комплексних бригад. Обслуговування заявок (укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт) полягає у виконанні спеціалізованими ланками комплексної бригади робітників (каналами обслуговування) певного обсягу укрупненого комплексу будівельно-монтажних робіт.

Обґрунтування різновиду системи масового обслуговування, що апроксимує організаційно-технологічні умови процесу виконання укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт комплексними бригадами, здійснено на основі всебічного аналізу організації цього процесу відповідно до теорії масового обслуговування. Було проаналізовано такі умови:

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;

дисципліна завантаження (порядок розподілу бригад робітників між роботами);

дисципліна черги (кількість будівельно-монтажних робіт, які плануються для виконання бригадами робітників);

дисципліна обслуговування (організація виконання будівельно-монтажних робіт);

потік обслуговування (розподіл тривалості виконання будівельно-монтажних робіт).

Аналіз організації процесу виконання укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт з використання комплексних бригад робітників у відповідності до 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 терміну 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, надав можливість 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 простоєм фронту робіт, бригад і платою за користування банківським кредитом. Це дає можливість визначити оптимальне значення коефіцієнта використання системи. 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) до можливої інтенсивності обслуговування (можливої кількості будівельно-монтажних робіт, що виконуються бригадами робітників за одиницю часу). 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} відповідає мінімальне значення загальних можливих втрат, що пов'язані з простоями фронту робіт і бригад робітників, а також платою за користування банківським кредитом.

Залежність загальних економічних втрат, пов'язаних з простоями фронту робіт і бригад, а також платою за користування банківським кредитом від значення показника a у разі виконання укрупнених комплексів робіт з цегляної кладки стін, перегородок і монтажу збірних залізобетонних конструкцій комплексними бригадами (на обсяг робіт, що відповідає денному виробітку робітника) наведено в таблиці.

Залежність загальних економічних втрат від показника a при виконанні укрупнених комплексів робіт комплексними бригадами

Показник інтенсивності виконання робіт, a	Загальні втрати, грн.	Показник інтенсивності виконання робіт, a	Загальні втрати, грн.
0,30	17,0287	0.84	8,6371
0,40	13,1873	<u>0.85*</u>	<u>8,6348**</u>
0,50	11,0282	0.86	8,6356
0,60	9,7475	0.87	8,6394
0,70	9,0144	0,88	8,6463
0,80	8,6778	0,89	8,6561
0,81	8,6629	0,90	8,6690
0,82	8,6511	0,91	8,6849
0,83	8,6426	0,92	8,7038

* - Підкреслені цифри – це оптимальне значення показника інтенсивності a^{onm} ;

** - Підкреслені цифри – це мінімальні загальні втрати;

На основі оптимального значення показника інтенсивності виконання будівельно-монтажних робіт a^{onm} визначається коефіцієнт оптимізації тривалості виконання робіт K^{onm} за формулою

$$K^{onm} = \frac{1}{a^{onm}}. \quad (1)$$

Оптимальна тривалість виконання будівельно-монтажних робіт t^{onm} визначається за формулою

$$t^{onm} = t \cdot K^{onm}, \quad (2)$$

де t – тривалість будівельно-монтажних робіт у днях, що розраховується на основі нормативної трудомісткості робіт за видами і з урахуванням організаційно-технологічних умов їхнього виконання.

Висновки. Оптимізація тривалості укрупнених комплексів будівельно-монтажних робіт у разі їх виконання комплексними бригадами на основі визначення оптимального показника інтенсивності виконання будівельно-монтажних робіт з урахуванням організаційно-технологічних умов виконання, імовірнісного характеру будівельного виробництва і ринкових відносин сприятиме зниженню собівартості будівництва, підвищенню надійності обґрунтування тривалості робіт

житлового будівництва і зростанню конкурентоспроможності будівельних організацій.

Список літератури:

1. *Афанасьев В.А., Афанасьев А.В.* Проектирование организации строительства, организации и производства работ.-Л.:ЛИСИ,1988.-99с.
2. *Скрипник Н.А.* Поточность в жилищном строительстве. Практикум.-К.:Вища школа, 1988.-88с.
3. *Бушуев С.Д., Михайлов В.С.* Разработка алгоритмов управления строительством.-К.:Будівельник, 1980.-136с.
4. *Спектор М.Д.* Ориентация строительного производства на конечные цели (организационно-технологический аспект) .- М.:Стройиздат, 1989.-140с.
5. *Шебек М.О., Горгураки Г.В.* Оптимізація параметрів «час - вартість» стохастичної сітьової моделі//Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин- Вип.2.-К.:КДТУБА,1997.-С.106-109.
6. *Шкляр А.Ф.* Надежность систем управления в строительстве.- Л.:Стройиздат, 1974.-96с.

Отримано: 08.04.2013

УДК 37:339

**А.М. Тугай,
А.Ф. Гойко,
М.А. Єлішевич,
С.Д. Криштоф,
О.І. Воронюк**

УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ВНЗ В СУЧАСНИХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ

АНОТАЦІЯ

Розкрито поняття конкурентоспроможності вищого навчального закладу, зовнішні та внутрішні чинники, що її визначають, на основі маркетингового дослідження освітніх послуг.

Ключові слова: *ринок освітніх послуг, вищий навчальний заклад, конкурентоспроможність, маркетинг освітніх послуг.*