

2.) Кендалл Дж., Роллинз С. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами. М.: ПМСОФТ. М: 2004. 569 с.

УДК 658:69.051/.053(083)

**Аспекты формирования надежности организационно-технологических решений при подготовке строительного производства**

Осопрелко Р.М.

(научный руководитель – Кисель Е.И.)

Брестский государственный технический университет  
г.Брест

***Введение***

Строительный комплекс- это сложная система, которая состоит из множества элементов. В процессе своего функционирования она подвержена разнообразным воздействиям, в результате чего поведение строительной системы во многом нестабильно, что требует всестороннего анализа организационно-технологических факторов, определяющих характер функционирования системы.

***Строительство как сложная производственная система.***

Под понятием «система» подразумевается множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом и образующих определенную целостность, единство. Сущность системного подхода состоит в том, что любая система рассматривается как целое, самостоятельное явление, характеризующееся целями деятельности или развития, ресурсами, структурой процессами и взаимосвязями с другими системами [1]. Этот подход является обоснованным в применении к объекту исследования, так как строительное предприятие включает в себя множество подсистем, которые взаимодействуют между собой в процессе функционирования.

Свойства производственной строительной системы достаточно разнообразны. К наиболее общим свойствам можно отнести гибкость, адаптивность, надежность и устойчивость.

Под надежностью понимается способность технологических, организационных, управленческих решений обеспечивать достижение заданного результата строительного производства в условиях случайных возмущений, присущих строительству как сложной стохастической системе[2].

Основной задачей теории надежности на этапе организационно-технологической подготовки производства является принятие обоснованных решений по выбору структуры работ и их исполнителей, последовательности возведения зданий и сооружений, фронта работ, материально-технических и других ресурсов, вариантов организационно-технологических моделей построения оптимальной системы оперативного планирования и управления и т.д.

### ***Организационно-технологическая надежность при подготовке строительства.***

Для всестороннего анализа надежности строительного комплекса требуется специально разработанный аппарат. В качестве такого аппарата разрабатывается теория организационно-технологической надежности (ОТН) [3].

Строительное производство как динамическая система носит ярко выраженный вероятностный характер.

Управляющая система должна периодически вырабатывать (В) и реализовывать (Р) мероприятия, ликвидирующие отрицательные отклонения и обеспечивающие достижение заданного результата.

Вероятность  $p$  выполнения этих действий системой управления на данном уровне производства  $U$  определяет надежность функционирования данной системы  $p(U)$ :

$$p(U) = p(B,P), \text{ где} \quad (1)$$

где:  $p(B)$  – вероятность выработки системой решений, обеспечивающих достижение заданной цели системы.

В соответствии с условием (1) обеспечение надежности заключается в разработке и реализации организационных, обеспечивающих достижение заданного результата.

В теории вероятностей, как известно, существует так называемое правило умножения вероятностей, благодаря которому можно ин-

терпретировать взаимосвязь между подсистемой выработки решений и подсистемой их реализации.

Тогда выражение (1) можно представить в виде:

$$p(U) = p(B,P) = p(B) \cdot p_B(P), \text{ где} \quad (2)$$

$p_B(P)$  – вероятность реализации системой выработанных решений по достижению заданной цели системы.

Из выражения (2) следует, что вероятность выработки решений и вероятность их реализации можно рассматривать отдельно. Этот вывод определяет направления решения проблемы надежности в практике. Поскольку строительное производство – сложный процесс, решать вопросы организационно-технологической надежности необходимо на каждом его этапе.

Важнейший этап создания продукции строительства в виде законченных зданий и сооружений – это подготовка строительства вообще и строительного производства в частности. Повышенное внимание к задачам подготовки вызвано новыми экономическими условиями, более сложными проектными решениями объектов, необходимостью координации деятельности большого количества участников.

Единая система подготовки производства выделяет следующие виды подготовок: общая, строительной организации, к строительству отдельного объекта, к выполнению отдельного строительного процесса [4].

Каждая из них имеет свою цель, решает свои специфические задачи, реализуется соответствующим кругом исполнителей. И требует в связи с этим отдельного рассмотрения. Так как объектов исследования является строительное предприятие, то следует рассматривать следующие уровни управления надежностью: на уровне строительного подразделения, на уровне отдельного объекта, на уровне отдельной работы.

Повышение организационно-технологической надежности подготовки строительного производства может достигаться различными путями:

- снижением величины факторов, влияющих на нарушение надежности функционирования строительной организации;

- проектированием систем, достаточно надежно функционирующих в условиях действия указанных факторов.

Реализация первого пути не всегда возможна в связи со сложностью воздействия на причины их возникновения. Наиболее реален второй путь, а также комплексное сочетание обоих подходов.

Надежность организационно-технологических решений на этапе подготовки строительства обеспечивается путем использования подробных и достоверных исходных данных; тщательной и глубокой проработки основных задач; использования комплексных нормативов, предназначенных для моделирования организации строительного производства [5].

В строительном производстве возможно применение следующих методов улучшения показателей надежности [6]:

1. выработка методов организации работ, наиболее целесообразных для показателей надежности;

2. разработка способов создания резервов времени и ресурсов в составе плановых и управляющих решений, способствующих повышению уровня надежности;

3. формирование системы управления строительным производством с непрерывным мониторингом хода работ и своевременным реагированием на отклонения от принятых показателей;

4. разработка плановых и управляющих решений с учетом минимизации возможных внешних воздействий для увеличения уровня надежности.

Эффект от применения организационно-технических решений: сокращаются сроки строительства, обеспечивается сверхплановая прибыль за счет досрочного ввода, снижается часть накладных расходов.

### ***Заключение***

Качественное решение основных организационно-технических задач, стоящих перед строительной отраслью, возможно только с учетом вероятностных факторов. Исследование факторов надежности с учетом организационно-технологических аспектов деятельности системы – важнейший источник повышения эффективности функционирования строительного комплекса.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1) Асаул А.Н, Павлов В.И., Бескиерь Ф.И., Мышко О.А. Менеджмент корпорации и корпоративное управление. –М.: Гуманистика, 2006.–328 с.
- 2) Недавний О.И., Базилевич С.В., Кузнецов С.М. Оценка организационно-технологической надежности строительства объектов// Системы. Методы. Технологии. 2013. №2. С.137-141.
- 3) Гусаков А.А. Системотехника/ Под ред. А.А. Гусакова. – М.: Фонд Новое тысячелетие, 2002. – 768 с.
- 4) Организация строительного производства: ТКП 45-1.03-161-2009 (02250). – Введ. 07.12.2009. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 51 с. Технический кодекс установившейся практики.
- 5) Абдуллаев Г.И. Основные направления повышения надежности строительных процессов // Инженерно-строительный журнал. 2010. №4(14). С. 59-60.
- 6) Цай, Т.Н. Организация строительного производства / Т.Н. Цай, П.Г. Грабовой. –М.: Изд-во «Ассоциация строительный вузов»,1999.–432 с.

## РАЗДЕЛ 2

УДК 69:65.03(075.8)

### **Исполнительная документация в строительстве**

Голубова О.С.

Белорусский национальный технический университет  
г.Минск

В соответствии с пунктом 5 Положения о порядке приемки в эксплуатацию объектов строительства, утверждённого постановлением Совета Министров Республики Беларусь [1], при приемке в