



УДК 69:338.45; 699.8; 624.012.3/.4;278

А.С. Ваколук, здобувач кафедри менеджменту в будівництві КНУБА

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА

АНОТАЦІЯ. *Забезпечення надійності процесів організації будівництва передбачає власне визначення поняття «надійність організаційних процесів будівництва». Для забезпечення надійності роботи системи необхідно мінімізувати ймовірність настання ризиків та ступень їх впливу. З цією метою доцільно застосовувати системний підхід, а саме визначити причини та місця виникнення відмов, способи забезпечення надійності будівельних процесів, показники для вимірювання рівня надійності та набір відповідних управлінських рішень. Визначені основні причини відмов у будівництві та основні підходи до забезпечення надійності будівельних процесів.*

Ключові слова: *надійність; відмова; процеси організації; ризики; організація будівництва*

ABSTRACT. *The definition of "reliable organizational processes of construction" is represented. To ensure the reliability of the system is necessary to minimize the likelihood of risks and their impact. For this purpose, it is advisable to apply a systematic approach: to determine the cause and location of failure, how to ensure the reliability of construction processes, to define indicators to measure the level of reliability and a set of appropriate management decisions. The main causes of failures in the building and the main approaches to ensure the reliability of the construction process are defined*

Keywords: *reliability; failures; processes of the organization; risks; organization of construction.*

Вступ. Постановка задач досліджень. В сучасних умовах функціонування будівельної галузі, що характеризуються обмеженістю наявних фінансових ресурсів, як ніколи актуальною є задача їх ефективного використання, яка полягає не лише у мінімізації відповідних витрат, але й розробці механізму гарантування очікуваного результату – вчасного завершення будівництва об'єкта із заданими якісними характеристиками. Вирішення такої задачі досягається шляхом забезпечення надійності процесів організації будівництва.

Виклад основного матеріалу. Організація будівництва включає цілий цикл різноманітних процесів. Так, відповідно до [1] організація будівельного виробництва полягає у спрямуванні організаційних, технічних, технологічних рішень і заходів суб'єктів будівельного виробництва на дотримання вимог щодо:

- раціональної організації виробничого процесу та управління будівництвом;
- узгодженої діяльності виконавців робіт із будівництва, врахування їх виробничо-господарських та економічних можливостей і інтересів;
- виконання робіт із врахування індивідуальних характеристик об'єктів будівництва (архітектурно-планувальні та конструктивні рішення), умов їх будівництва (особливі умови будівельного майданчика та умови виконання робіт), складу та обсягів робіт, виділення в будові черг будівництва або пускових комплексів тощо;
- раціональної технології виконання будівельно-монтажних робіт (технологічна послідовність, правила виконання, енергоефективність, підбір виконавців, матеріалів, технічних засобів);
- виконання робіт сезонного характеру, включаючи окремі види підготовчих робіт, у найбільш сприятливу пору року (якщо вимогами замовника не передбачено інше);
- забезпечення якості будівельної продукції;
- строків та вартості будівництва об'єктів (з урахуванням умов фінансування);
- забезпечення комплексної безпеки будівництва;
- приймання виконаних робіт і закінчених будівництвом об'єктів.

Відповідно до [2] надійність у техніці - властивість об'єкта зберігати у часі в установлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність виконувати потрібні функції в заданих режимах та умовах застосування, технічного обслуговування, зберігання та транспортування. Надійність є комплексною властивістю, що залежно від

призначення об'єкта і умов його застосування, може містити в собі безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність та збережуваність чи певні поєднання цих властивостей.

Виробничий процес - систематичне та цілеспрямоване змінювання в часі та просторі кількісних та якісних характеристик засобів виробництва і робочої сили для отримання готової продукції з вихідної сировини згідно із заданою програмою [3,4].

Таким чином, **надійність організаційних процесів будівництва** це – комплексна властивість процесів будівництва здійснюватись у заданих режимах і параметрах, та забезпечувати задану тривалість, якість, вартість виконаних робіт.

Стан об'єкта, при якому він здатний виконувати задані функції, зберігаючи значення заданих параметрів у межах, встановлених нормативно-технічною документацією, називають працездатним. Подія, що полягає в порушенні працездатності об'єкта, називають відмовою [5].

Основною кількісною характеристикою надійності системи є ймовірність безвідмовної роботи протягом заданого часу t . Таким чином надійність системи характеризується ймовірністю настання подій, які зумовлюють відмову роботи системи, тобто ризиків. Для забезпечення надійності роботи системи необхідно мінімізувати ймовірність настання ризиків та ступень їх впливу. З цією метою доцільно застосовувати системний підхід, а саме визначити причини та місця виникнення відмов, способи забезпечення надійності будівельних процесів, показники для вимірювання рівня надійності та набір відповідних управлінських рішень.

Основні причини відмов у будівництві можуть бути згруповані наступним чином [7]:

- **технічні:**
 - несправність грузових машин та механізмів, транспортних засобів та засобів малої механізації;
 - вихід з ладу тимчасових інженерних систем та комунікацій;
 - низька якість матеріалів, деталей, конструкцій, полуфабрикатів та виконаних робіт;
 - зміна проектних рішень в процесі будівництва;
 - відсутність та поломка засобів вимірювання і контролю, інструментів та приладдя;
 - недоліки проектування технологій;
 - порушення правил техніки безпеки, правил протипожежних заходів;
 - поява непередбачуваних робіт;
 - зміна чисельного складу ланок і бригад, ефективних способів виробництва робіт.
- **технологічні порушення:**
 - порушення прийнятої технології виконання робіт;
 - усування недоліків, переробка неякісно виконаних робіт;
- **організаційні:**
 - порушення терміну надання або підготовки будівельного майданчику чи фронту робіт;
 - несвоєчасне забезпечення проектною документацією;
 - порушення погоджених термінів виконання робіт будь-якою зі сторін;
 - зміни запланованої послідовності робіт;
 - помилки обчислювальної техніки;
 - відсутність необхідних ресурсів або порушення термінів їх поставки;
 - відсутність робітників необхідної спеціальності та кваліфікації;
- **управлінські:**
 - відсутність виробничого зв'язку або його порушення;
 - невірне прийняття рішень або доведення їх до виконавця;
 - помилки планування та управління;
 - отримання недостовірної та необ'єктивної інформації;
 - недоліки структури управління;



- недосконалість оперативного планування та управління;
- відсутність або некомпетентність диспетчерської служби, апарату управління;
- некомпетентність керівництва та необґрунтовані вольові рішення, що стосуються корегування плану протягом року;
- **соціальні:**
 - невихід або запізнення на роботу виконавців;
 - невиконання виробничого завдання при повному забезпеченні робіт;
 - низька кваліфікація виконавців;
 - навмисна порча або крадіжка обладнання, інструментів чи матеріалів;
 - відсутність зацікавленості робітників та інженерно-технічних працівників в своєчасному та якісному виконанні робіт;
 - незабезпеченість робітників нормальними побутовими умовами та харчуванням;
- **кліматичні:**
 - снігопади;
 - ожеледиця;
 - вітер вище 6 балів;
 - злива;
 - мороз нижче 27 градусів;
 - спека більше ніж 27 градусів;
 - стихійні лиха.

Розрізняють такі основні підходи до забезпечення надійності будівельних процесів [6]:

- формування та реалізація методів організації робіт, найбільш доцільних для показників надійності;
- розробка способів створення резервів часу і ресурсів у складі планових та управляючих рішень, що сприяють підвищенню рівня надійності;
- формування у складі планових та управляючих рішень дублюючих методів організації та технології виконання окремих комплексів робіт, що забезпечують дотримання прийнятих показників надійності;
- розробка планових та управляючих рішень з урахуванням компенсації можливих зовнішніх впливів для підвищення рівня надійності.

Реалізація викладених підходів потребує побудови системи оцінки рівня надійності будівельних процесів, що має складатись з кількісних та якісних показників.

Література

1. ДБН А.3.1-5:2009 Організація будівельного виробництва
2. ДСТУ-2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення
3. ДСТУ 2974-94 Технологічне підготовлення виробництва. Основні терміни та визначення.
4. ДСТУ 2960-94 Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення.
5. Шалягин, Г.Л. Организационно-технологическая надежность: метод. пособие по проведению практических занятий / Г.Л. Шалягин, И.В. Потапова – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2006.– 52 с.
6. Абдуллаев Г.И. Основные направления повышения надежности строительных процессов // Инженерно-строительный журнал. – №4. – 2010. – с. 59-60
7. Жавнеров П.Б., Гинзбург А.В. Повышение организационно-технологической надежности строительства за счет структурных мероприятий.- ФГБОУ ВПО «МГСУ»