

МОДЕЛІ ОЦІНКИ РИЗИКУ ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ: ВІДМОВИ І НАСЛІДКИ

Дідняк Анастасія Валеріївна,

здобувач вищої освіти спеціальності 015 «Професійна освіта
(Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції
та харчові технології)»

Миколаївський національний аграрний університет,
м. Миколаїв, Україна

Анотація: Пошкодження або відмови внаслідок певних подій при яких відбувається перехід будь якого об'єкту з одного технічного стану до іншого. Виникаючі події, у тому числі і негативні, сприяють переходу об'єкта від одного стану до іншого у продовж так званого життєвого циклу об'єкта, який протікає в часі і має певні закономірності.

Ключові слова: стан об'єктів, життєвий цикл, якісні ознаки, граничний стан, експлуатація об'єкта, відмови.

Вступ. До характеристики стану об'єктів, які експлуатуються людиною застосовують різні терміни: справність, несправність, працездатний чи непрацездатний. Кожен з цих термінів має сукупність параметрів та якісних ознак, які регламентуються нормативно-технічною або технічною документацією. Завдяки сукупності параметрів та якісних ознак визначається стан об'єкта при яких він може експлуатуватися чи подальша його робота повинна бути завершена [1]. Стан об'єкта, при якому подальша його експлуатація неприпустима або недоцільна, чи характеризується неусувним виходом параметрів за встановлені межі називають граничним. У продовж експлуатації будь якого об'єкта настає граничний стан при якому експлуатація об'єкта припиняється і він відправляється в ремонт.

Огляд літератури. Проблемними питаннями аналізу виникнення відмов та ризиків займалися вітчизняні науковці І. Болдирева, О. Богданов, О. Крук, В. Мохор, Т. Селіванова, В. Шевелева інші. Незважаючи на значну кількість наукових публікацій з проблем виявлення та аналізу ризиків/відмов, оцінки відповідності, управління ризиками зумовлює потребу подальших досліджень цієї тематики.

Матеріали та методи. Формування системи захисту на будь якому об'єкті господарювання починається із визначення та ідентифікації ризиків [2]. Підвищити ефективність діяльності об'єкту можна завдяки оцінки та управління ризиками, що дозволить побачити і реалізувати всі можливості зниження негативних наслідків та визначити (завчасно) правильні заходи реагування на нестандартні ситуації.

Результати та обговорення. Аналіз можливих видів відмов/ аварійних ситуацій при експлуатації об'єктів виявляє результуючі дії послідовного впливу,

при яких виникають аварійні ситуації і види відмов які діють на довколишні елементи об'єкту і систему в цілому. Для кожної потенційної відмови/аварійної ситуації проводиться оцінка її впливу на систему захисту об'єкта, визначається її ефект. Крім того, оцінюються заходи, які заплановані для зниження можливості появи несправностей, відмов і зведення до мінімуму її наслідків [3].

Порушення працездатного стану об'єкта чи втрата об'єктом здатності виконувати потрібну функцію називають невідповідністю чи відмовою. Для кожного об'єкта (частини об'єкта) нормативно-технічною документацією встановлюють ознаки відмови. Є відмови, які мають фізичну природу, за якої виникають руйнування (поломка, спрацювання, корозія), втрата елементами об'єкта певних властивостей або параметрів (теплопровідність, водостійкість тощо), зумовлюються різні процеси, що відбуваються в середині чи зовні під час експлуатації або збереження об'єкта.

Причини відмов перебувають у причинно-наслідковому зв'язку і відбуваються на об'єктах під час експлуатації і їх збереженні. Ховаються вони як при проектуванні, так при експлуатації об'єкта.

Причини відмов мають випадковий і систематичний характер. Випадковий характер відмов включає: непередбачене перевантаження окремих систем/елементів об'єкта, дефекти матеріалів або похибки виготовлення елементів об'єкта; збої системи керування або помилки працюючого персоналу на об'єкті. Систематичний характер відмов відбувається за результатами закономірних наслідків при певних діях: спрацювання деталей елементів, корозія/знос важливих для об'єкту елементів тощо. Кращому прогнозуванню піддаються систематичні причини відмов.

Кожен об'єкт перед експлуатацією проходить процес контролю, у продовж якого повинні бути виявлені виробничі дефекти, у тому числі і приховані. Але на ранній стадії його експлуатації можуть виникнути відмови припрацювання. Відмови не треба плутати з дефектами. Дефектом називають окремі невідповідності об'єкту вимогам нормативної документації. Цей термін застосовують до усіх об'єктів економічної діяльності.

На практиці і в прикладній теорії надійності разом з поняттям відмова використовують інші поняття, які пов'язані з порушенням працездатності об'єкту. Це такі поняття, як поломка - ушкодження об'єкту, яке може бути усунене ремонтними бригадами служб, які не привели до загибелі людей. Подія - якісь дії або невідповідності при яких відбулося порушення функціонування об'єкту внаслідок його руйнування або ушкодження. Аварія - руйнівна сила, яка привела до руйнування/ ушкодження об'єкту при якому його відновлення неможливо або недоцільно (загибелі людей немає). Катастрофа - руйнування (повне/часткове) об'єкту, при якому було зафіксована хоч би одна загибель людини. Деградаційні відмови обумовлені природними процесами старіння, зношуванням, корозією, втомою конструктивних елементів тощо.

До особливої ситуації приводять відмови або поєднання відмов, які діють на елементи технологічних систем. Сукупність різноманітних відмов викликають відмову систем безпеки [4]. Тісний зв'язок показників надійності з

безпекою роботи визначає важливість нормування вимог до надійності та її забезпечення у процесі експлуатації об'єкта.

При експлуатації об'єкта виникають два взаємно протилежних процеси: процес зміни технічного стану внаслідок зношення й фізико-хімічної зміни структури елементів конструкцій (загроза виникнення ризику та невідповідностей) та процес відновлення технічного стану об'єктів (поліпшення стану елементів та об'єкту в цілому).

Висновки. Можна припустити, що у будь-який процес на об'єктах господарювання виконує задану функцію, якій притаманні якісні і кількісні характеристики. Вони можуть виражатися в позитивному або негативному відхиленні по відношенню до експлуатаційних характеристик об'єкта. Тому при виборі моделі управління ризиками можливо застосувати метод аналізу видів і наслідків відмов як спосіб оцінки.

Список використаних джерел:

1. Іваненко В. С. Деякі методи оцінки професійних ризиків // Сучасні підходи до охорони праці в закладах професійної освіти : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, Біла Церква, 26 жовтня 2022 р. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН УКРАЇНИ, 2022. С. 55-59. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/12472>.

2. Іваненко В. С., Курепін В. М. Управління професійними ризиками на вітчизняних підприємствах // Проблеми та перспективи розвитку охорони праці : матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів, м. Львів, 12 травня 2022 р. Львів : ЛДУ БЖД, 2022. С. 97-99. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11713>.

3. Блащук В. В., Курепін В. М. Запобігання виробничим ризикам заснованих на принципах усунення небезпек // Охорона праці: освіта і практика. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків, м. Львів, 12 травня 2022 р. Львів : ЛДУ БЖД, 2022. С. 106-107. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11716>.

4. Курепін В. М. Використання ризик орієнтованого підходу у системі управління охороною праці на підприємстві // Економіко-правові дискусії : матеріали III міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції студентів, аспірантів та науковців, м. Кропивницький, 30 квітня 2022 р. Кропивницький : ЛА НАУ, 2022. С. 135-138. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11711>.

Abstract: Damage or failure as a result of certain events during which the transition of any object from one technical state to another occurs. Occurring events, including negative ones, contribute to the transition of the object from one state to another during the so-called life cycle of the object, which flows in time and has certain regularities.

Key words: state of objects, life cycle, quality characteristics, limit state, operation of the object, failures.