

# ВИЗНАЧЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЖНИВАРКИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА

**Шакін Д. О.**, студент 1-го курсу магістратури спеціальності  
«Механізація сільського господарства»

**Керівник:** доцент, к.т.н. **Бончик В.С.**

*Подільський державний аграрно-технічний університет*



Жниварка (хедер) зернозбирального комбайна становить самостійну підсистему, що агрегатується з основною частиною машини. Складовими жниварки є різальний апарат, шнек, мотовило, похила камера з транспортером.

Усі рухомі елементи жниварки переміщуються завдяки приводу від енергетичної установки комбайна.

Таким чином, жниварка має складові, що утворюють свою механічну систему, структурну схему надійності якої зображено на рисунку.

На схемі представлено тільки основні складові, що визначають можливість проведення технологічного процесу збору врожаю. Однак ця схема насамперед надає інформацію про надійні зв'язки в системі. На основі побудови – зрозуміло, що, як і в попередній схемі, спостерігається також послідовне з'єднання складових.

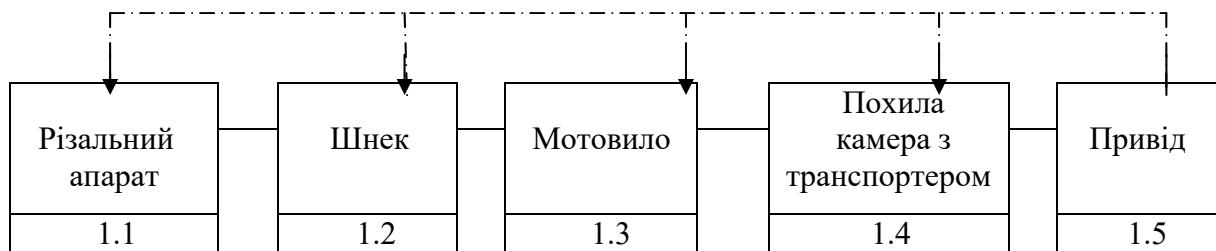


Рисунок - Структурна схема надійності жниварки

Таке з'єднання, притаманне для механічних систем, може вважатися основним і в той же час найменш надійним із можливих. Під дією потоків подій, пов'язаних із відмовами і відновленнями жниварки, видається можливим побудова траєкторії її поведінки в переходах із стану в стан.

Траєкторія схематично відображує реальні ситуації можливих станів жниварки в періоди її експлуатації, технічного огляду, регулювань і відновлень. Траєкторія поведінки становить композицію потоків випадкових подій і має стохастичний характер. Перехід жниварки в різні можливі стани можна наочно представити у вигляді графу переходів. Він враховує не тільки можливі стани, обумовлені дією потоків відмов і відновлень, а також встановлює зв'язки між станами у вигляді направленості подій та інтенсивності їх виникнення.

При цьому працездатний стан позначено «0», а відмова «1». Інтенсивність відмов характеризується  $\lambda$  з верхнім індексом, що вказує на номер підсистем, з причини якої відбуваються відмови, а нижній індекс вказує на перехід із працездатного стану в непрацездатний. Відповідно, інтенсивність відновлень позначено  $\mu$  з верхнім індексом, що вказує на номер підсистеми, а нижній індекс на перехід з непрацездатного в працездатний стан.

Досвід експлуатації зернозбиральних комбайнів вказує на те, що різальний апарат може виходити з ладу через низку різних причин, що спричиняють його відмови. Це достатньо складний механізм, в якому реалізується зворотно-поступальний рух з прискореннями елементів конструкції. У ньому виникають динамічні навантаження і збільшені зусилля в спраженнях.