

УДК 621.8

Ніколаєнко Д. П. студент спеціальності 133 Галузеве машинобудування**Науковий керівник: Кухар В. Ю., к.т.н., доцент кафедри інжинірингу та дизайну у машинобудуванні***(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

АНАЛІЗ НЕДОЛІКІВ КОНСТРУКЦІЇ ПРИВОДУ ЖИВИЛЬНИКА ДТ-20А

Дисковий живильник важкого типу ДТ-20А (рис. 1) широко застосовується у металургійній та гірничо-збагачувальній промисловості. Його основна функція – рівномірна подача матеріалів з високою насипною вагою (2–2,5 т/м³) до технологічних машин. Живильник встановлюється під бункерами або іншими ємностями та забезпечує стабільний потік кускових і зернистих матеріалів.

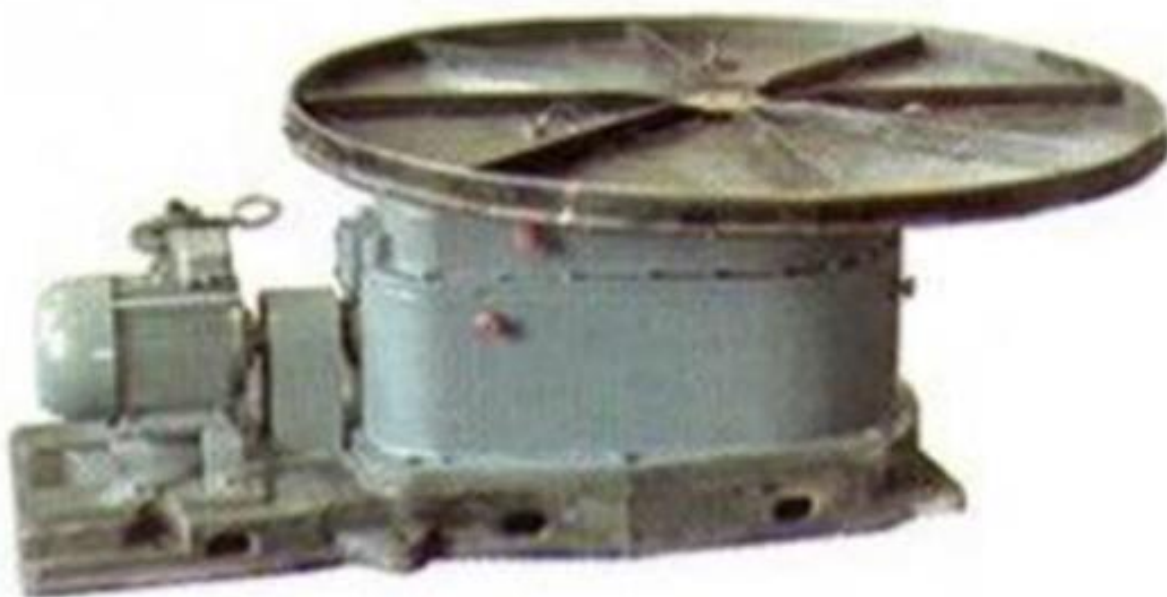


Рис. 1 – Дисковий живильник ДТ-20А

Джерело: <https://bit.ly/40Pb5tH>

Принцип роботи живильника полягає в обертанні горизонтального диска, на який подається сипучий матеріал. Під дією відцентрової сили матеріал рівномірно розподіляється на поверхні диска та переміщується до краю, звідки подається в приймальну ємність або безпосередньо до іншого обладнання.

Однак конструкція приводу живильника ДТ-20А має недоліки, що можуть ускладнювати процес його експлуатації та обслуговування. Основні проблеми, які впливають на зручність обслуговування та стабільність роботи обладнання, включають наступне:

1. Нестандартність редуктора:

Використання нестандартного редуктора ускладнює технічне обслуговування та ремонт живильника. Відсутність можливості швидкої заміни деталей призводить до збільшення часу простою обладнання, що негативно впливає на безперервність виробничого процесу.

2. Складність демонтажу редуктора для обслуговування:

Для проведення технічного обслуговування або заміни деталей необхідно демонтувати значну частину приводу, що потребує додаткового часу. В

експлуатаційних умовах це призводить до порушення робочого циклу подачі матеріалів і спричиняє затримки в технологічному процесі.

3. Обмежений доступ до основних компонентів приводу:

Конструкція приводу має обмежений доступ підшипників та муфти. У разі їх заміни або технічного огляду робота зтягується через їх важкодоступність. Профілактична робота з компонентами вимагає часткового розбирання живильника, що потребує додаткового часу і трудових ресурсів. Така конструктивна особливість ускладнює діагностику та обслуговування.

4. Навантаження на підшипники вихідного валу редуктора:

Підшипник вихідного валу редуктора зазнає значного навантаження через масу диска з матеріалом, а також додаткове силове навантаження від зубчастого зчеплення приводу. Така конструктивна особливість призводить до підвищеного зносу підшипника та потребує регулярного контролю стану для запобігання його передчасному виходу з ладу.

Конструкція приводу дискового живильника ДТ-20А потребує вдосконалення для підвищення його надійності та зручності обслуговування. Виявлені конструктивні недоліки, зокрема складність доступу до компонентів та підвищене навантаження на підшипник, вказують на напрямки оптимізації, яка дозволить зменшити ризик непередбачених простоїв. Усі ці аспекти будуть враховані та вирішені під час роботи над кваліфікаційною роботою бакалавра, спрямованою на модернізацію живильника.