

## ОЦІНКА ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ НАТИСКНОГО ПРИСТРОЮ СУХОГО ЗДВОЄНОГО ЗЧЕПЛЕННЯ НА ЗМІНУ КРУТНОГО МОМЕНТУ

Гасанов М.І.<sup>1</sup>, Калінін П.М.<sup>2</sup>, Сергієнко А.М.<sup>1</sup>, Тихановський В.П.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»*, <sup>2</sup> *Національна академія Національної гвардії України, м. Харків*

Роботизовані трансмісії з преселективними коробками передач є перспективним напрямком розвитку транспортних засобів, що обумовлює необхідність постійного вдосконалення систем зчеплення з метою підвищення їх ефективності, стабільної роботи та економічності в умовах експлуатації.

Аналіз існуючих конструкцій зчеплень дозволяє визначити напрями їх вдосконалення та розробити нові конструкції здвоєних зчеплень (патенти на винаходи України №10711, 114964, 118124, 125475) з покращеним механізмом керування зчепленням, який передбачає використання поворотних упорів 1 та пересувних кареток 2 (рис. 1).

У поданій заявці на винахід України №а2024 02273 для забезпечення стабільності коефіцієнтів запасу зчеплень при їх переключенні, спрощення конструкції та зменшення енерговитрат на керування запропоновано поверхню поворотного важеля 1 (рис. 1) виконувати з визначеним радіусом кривини  $R=0,5 \cdot \Delta \cdot L / (\delta + i + \chi)$ , а у якості натискного елемента використовувати тарілчасту пружину 3 (рис. 1), пружна характеристика (рис. 2) якої забезпечує ефективну роботу зчеплення [1].

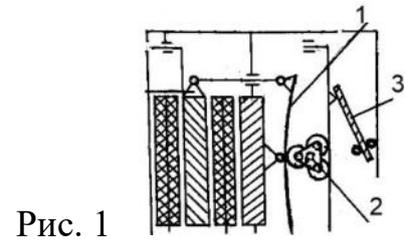


Рис. 1

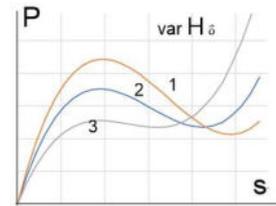


Рис. 2

Сучасні вимоги щодо швидкодії вмикання передач приводять до аналізу динамічних процесів, що виникають в зчепленні. Невдалі параметричні рішення системи керування зчепленням можуть привести до небажаних віброударних навантажень, ривків при розгоні транспортного засобу, додаткових шумів.

В рамках даного дослідження розглянуто розрахункову методика з визначення впливу параметрів руху каретки (швидкості, прискорень, траєкторії) та параметрів тарілчастої пружини на навантажувальну спроможність зчеплення та характер зміни крутного моменту в процесі його включення на відповідні динамічні процеси.

Отримані результати дозволяють розробити рекомендації до зниження динамічних навантажень в трансмісії та збільшення ресурсу роботи зчеплення.

Розроблену розрахункову модель досліджуваного зчеплення передбачено використовувати у вигляді одного з модулів загальної математичної моделі для оцінки процесу включення здвоєного зчеплення на динамічні процеси в трансмісії транспортного засобу.

### Література:

1. Сергієнко М.Є. Синтез параметрів тарілчастої пружини двопотокової муфти зчеплення транспортного засобу [Текст] / М.Є. Сергієнко, П.М. Калінін, А.М. Сергієнко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2023, 17-20 травня 2023 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – С.263.