

ПІДВИЩЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ШВИДКОСТІ РУХУ АВТОПОТЯГА ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОГО ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОГО ПРИВОДУ

Магістральні автоперевезення займають значну частку в вантажних перевезеннях України та багатьох інших країн. Саме тому технічні характеристики сідельних автопотягів привертають особливу увагу науковців та інженерів, які працюють в автомобілебудівній галузі.

Серед задач забезпечення високої вантажопідйомності, паливної економічності, рентабельності, комфорту та ін. важливе місце займає задача підвищення керованості автопотягу та зменшення часу доставки вантажу. Вирішити ці дві означені складові на більш високому технічному рівні можна застосувавши в будові автопотягу комбінований електромеханічний привод, який призначений для періодичного приведення і дію коліс напівпричепу.

Автопотяги з активним причепом та напівпричепом відомі вже багато років. В конструкції автомобіля МАЗ-2000 передбачено використання активних причепів модульної будови. Підвищити тягоозброєність напівпричепу без використання додаткового двигуна внутрішнього згорання дозволяє застосування механічної передачі від двигуна тягача до коліс напівпричепу (Урал-280, КрАЗ-260Д). Відомі автопотяги з гідромеханічною передачею для приводу коліс напівпричепу. Недоліками таких конструкцій є підвищена складність і недостатня довговічність.

В світлі спрощення конструкції автомобіля при реалізації концепції додаткового приводу цікавою є система «HydroDrive» фірми MAN для вантажних автомобілів. Дана система в автомобілі використовується періодично, лише при заїжджанні його на ґрунтові дороги чи бездоріжжя. Застосування в складі автопотягу комбінованого електромеханічного приводу (КЕМП) коліс напівпричепу дозволяє покращити керованість автопотягу при проходженні поворотів, а також збільшити швидкість руху при доланні тривалих підйомів. КЕМП містить індивідуальні електродвигуни приводу коліс напівпричепу, електромагнітні муфти, акумуляторну батарею та систему керування. КЕМП призначений для приведення в дію під час повороту автопотягу тих коліс напівпричепу, які розташовані назовні дуги повороту (на зразок системи SH-AWD фірми Honda). Це дозволяє покращити керованість автопотягу та проходити повороти із більшою швидкістю. Також КЕМП може використовуватись при доланні тривалих підйомів, використовуючи енергію акумуляторної батареї. Вказане призначення та будова КЕМП дозволяє уникнути використання в складі приводу електрогенератора, який приводиться в дію ДВЗ. Функцію такого генератора виконують індивідуальні електродвигуни приводу коліс напівпричепу при русі автопотягу прямими ділянками траси в крейсерському режимі.